INV. ZOOL.

595.14
.G95
Mar. Inv.

Polychaete

DIVISION OF WORMS

133171

longi, intermedius multoties brevior, corymbulo terminatus. Rami laterales primarii corymbulis 4 trichotomo-ramosis remotis, superioribus sensim decrescentibus instructi, flore sterili, longe-pedicellato radiato terminati. Lobi calycini floris sterilis petaloidei, 4—5, subinaequales, obovato-oblongi, apice retusi, 6 lin. longi. Flores fertiles minimi (cum pedicellis linearibus 2 lin. longis) in ramulis ultimis terni, ebracteolati, glabriusculi. Calycis tubus cum ovario connatus, obpyramidatus, lobi minimi rotundati. Petala quatuor, lobis calycis alterna, lanceolata, obtusa. Stamina octo, petalis paulo longiora. Filamenta subulata, in alabastro geniculatim infracta. Antheræ oblongo-ovales, basifixae, introrsae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes; loculi connectivo lineari discreti. Ovarium totum calycis tubo innatum, spurie biloculare, placentis duabus parietalibus oppositis, ex introflexis carpidiorum marginibus constitutis, axim fere attingentibus et ita cavitatem in loculos duos spurios partientibus, ad margines incrassatos revolutos ovulis plurimis sessilibus onustis. Styli duo, compressi, reflexi apice vix incrassati, truncati. Fructus desideratur.

I de yppige, fugtige Skove paa Toppen af den Bjergkjæde, som adskiller Cartago fra Candelaria i Costa-Rica, i en Höide af 7—8000 Fod, næsten afblomstret i Februar.

Den henhörer blandt de mange Exempler paa Arter, der i denne Deel af Costa-Ricas Höiland optræde som de nordligste Repræsentanter for Slægtsformer, der tilhöre Sydamerika. Denne Arts Forekomst her er saa meget desto mærkeligere, som de to andre Arter, der hidtil vare kjendte, endog have deres Hjem i en stor Afstand syd for Æquator (C. integerrima ved Antuco i Chili paa c. 37° s. Br. og C. serratifolia ved Huanuca i Peru paa 10—11° s. Br.), saa at der altsaa er et Mellemrum af 20 Bredegrader, hvor denne Slægt ganske synes at mangle.

Smithsonian Institution 317534 National Museum.

Kjöbenhavn. 1856

Grube, Eduard
III

Annulata Örstediana.

Enumeratio Annulatorum, quae in itinere per Indiam occidentalem et Americam centralem annis 1845-1848 suscepto legit cl. A. S. Örsted, adjectis speciebus nonnullis a cl. H. Kröyero in itinere ad Americam meridionalem collectis.

Auctore *Ed. Grube.**)

(Forelagt i Mödet den 19de November 1856 af Dr. *A. S. Örsted.*)

I.

Familia Aphroditea.

Hermenia Gr. Örd. nov. gen.

Genus Polynoae simile. *Tentacula* 3, *lateralia* nulla. *Elytra* pari 1mo excepto minutissima, cum cirris dorsualibus ex lege Polynoarum alternantia. *Pinnae* uniremes. Cutis subcoriacea.

H. verruculosa Gr. Örd.

Pallide brunnea, subbrevis, segmentis 27, dorso fornicato verruculoso, *elytris* utrinque 12 verruculosis, orbiculatis haud fimbriatis minimis, aegre distinguendis, nihil sese tangentibus, 1mo magno ovali. *Tentacula* 3, ut cirri tentaculares et dorsuales laevia, tenuissima, sub apice tumidula, *impar* aeque longe atque cirrus tentacularis superior prominens, *paria* (mediis Polynoarum respondentia) dimidio fere breviora, elytron 1^mum^ longe excedentia. *Pinnae* uniremes, setis inaequaliter bifurcis, fasciculo setarum superiorum nullo, *cirri dorsuales* plerumque apicem setarum nondum attingentes, *c. ventrales* subulati, 2do excepto, pinnas haud

*) Da Prof. Grube indsendte sit Manuscript var det ham formodentlig ikke bekjendt, at Hr. Kinberg i Oversigten over det svenske Akademies Forhandlinger i 1855 Nr. 9 og 10 havde beskrevet endeel Aphroditeer, der tildeels ere indsamlede paa de samme Steder som de Arter, hvilke Prof. Kröyer har meddeelt Grube til Beskrivelse. Redaktionen mener ikke at burde undlade at gjöre opmærksom paa denne Omstændighed, da det vel kunde hænde, at enkelte af de her af Prof. Grube beskrevne Arter falde sammen med Kinbergske.

excedentes; praeter eos in pinnis posterioribus papilla cirriformis ad basin visa. *C. ani* longitudine segmentorum postremorum 4.

Long. ad 1 unc., lat. cum setis 3 lin.

St. Jan. Specimen unicum.

Polynöe Sav.

a) *Elytris dorsum omnino vel maximam partem tegentibus, tentaculis 5.**)

α) Elytrorum paribus 12.

P. Savignyi Gr. Kr.

Margaritacea, subbrevis, segmentis 27, *elytris* utrinque 12, subovalibus, subfulvis, fusce punctatis (verruculatis), macula media fulva, margine externo brevissime fimbriato. *Tentaculum impar* sub apice tumidum, *lateralibus* paulo brevius, elytron 1^{mum} vix excedens *mediis* paene alterum tantum longius, cirris tentacularibus paulo magis prominens. *Cirri dorsuales* laeves, subfusiformes aeque ac setae inferiores prominentes, articulo basilari crasso, longitudine cirri ipsius, *setae* superiores tenerrimae, asperulae.

Long. ad 0,5 unc., lat. cum setis ad 3 lin.

Callao. Specimen unicum.

P. tomentosa Gr. Örd.

Pallide carnea, subbrevis segmentis 27, *elytris* utrinque 12 subovalibus ex griseo brunneis, parte libera papillis minutis linearibus quasi tomentosa, margine externo longius fimbriato. *Tentaculum impar mediis* $\frac{1}{3}$ fere longius, ut ea cirrique tentaculares et dorsuales gracile, sub apice haud tumidulum, *t. lateralia* conica, subtus impari 4-vel 5-plo crassiora, cum cirris tentacularibus aeque prominentia, elytron 1^{mum} excedentia. *Cirri dorsuales* laeves, setas inferiores excedentes, articulo basilari brevi crasso.

Long. ad 5 lin., lat. max. cum setis 1, 75 lin.

Puntarenas in Costa Rica. Specimen unicum.

---

*) *Polynoë tenuiseti* fortasse excepta.

β) Elytrorum paribus 15.

P. tenuisetis Gr. Kr.

Supra ex olivaceo lutea, seriebus macularum albarum 3, media majorum, segmentis 35, aeque latis vel angustioribus quam pinnis (sine setis) longis, *elytris* utrinque 15, subovalibus, paene orbiculatis, tenerrimis, pellucidis, haud fimbriatis. *Tentacula media* brevissima, aegre distinguenda, papillae specie acuminatae. *Pinnae* ramo ventrali longissimo, sensim attenuato: *setae* tenerrimae, decolores, *dorsuales* ad apicem ejus pertinentes, discedentes, leniter curvatae, denticulis 6 serratae, *ventrales* eo alterum tantum longiores, subrectae, acumine longo a cetera setae parte seposito, dimidio angustiori. *Cirri dorsuales* brevissimi, apicem rami ventralis haud attingentes, clavaeformes articulo basilari crassissimo paulo longiores.

Long. ad 4 lin., lat. max. cum setis paene 2 lin. sine iis $1\frac{1}{3}$ lin.

Rio Janeiro. Specimen unicum.

Loca insertionis tentaculorum lateralium haud distinguenda, articulus t. imparis basilaris observatus, oculi minimi. Unum tantum elytron et duo cirri dorsuales restiterant.

P. exanthema Gr. Kr.

Supra ex griseo brunnea, segmentis 40, confiniis dorsualibus linearibus, griseis interdum macula quoque anteriore grisea, corpore postice sensim attenuato, *elytris* utrinque 15 subovalibus, haud fimbriatis, griseis, pellucidis, pustulis albidis prope marginem posteriorem ornatis, e. 1mo proximis minore. *Tentaculum impar* cum *lateralibus* cirroque tentaculari superiore aeque prominens, elytron primum longissime excedens, ut cirri tentaculares et dorsuales gracile, sub apice haud tumidum, *t. media* brevissima. *Pinnae* breves; *cirri dorsuales* setas paulum vel vix excedentes, flocculosi, annulis nigris 2 ad apicem ornati.

Long. ad 6 lin., lat. max. cum setis 3 lin.

Valparaiso. Specimen unicum.

P. crucis Gr. Örd..

Ex croceo carnea, corpore utrinque paene aequaliter attenuato, segmentis 37, latitudine mediorum longitudine pinnarum sine setis aequante, *elytris* utrinque 15, reniformibus, subareolatis, margine externo longius, postico brevius fimbriatis, subbrunneis, papillis magnis, oblongis, e longitudine adjacentibus, humilibus, obtusis 8—10 prope marginem aliisque minoribus ornatis. *Tentacula lateralia* sensim attenuata, ad segmentum fere 10^{mum} pertinentia. *Cirri dorsuales* tenues, sub apice haud tumiduli, laxe plumosi, filis inferioribus longissimis, setas paulo excedentes, *c. ani* longitudinem segmentorum 8 vel 9 aequantes: *setae* dorsuales diffusae, dimidia ventralium longitudine.

Long. 9 lin., lat. max. cum setis 3 lin., sine iis vix 2 lin.

Christiansted. Specimina 2.

Simillima *Polynoae scutellatae* Risso, differt corpore antice minus lato fabricaque elytrorum et cirrorum dorsualium. Tentacula impar et media cirrique tentaculares superiores deerant.

γ) Elytrorum paribus 18.

P. clavata Gr. Örd.

Ex carneo sordide albida, segmentis 37, macula dorsuali transversa cuprea ornatis, *elytris* utrinque 18, subovalibus, haud fimbriatis, splendidis, parte posteriore ex violaceo fusca, ad marginem posteriorem et exteriorem serie papillarum singula binis vel ternis minutis, papillis minutis, albidis, distantibus, clavis scuti similibus. *Tentaculum impar* aeque atque cirrus tentacularis superior prominens ut ille gracillimum, sub apice tumidulum annulo nigro, *t. mediis* $\frac{1}{3}$ fere longius, *lateralia* conoidea, subtus 4-vel 5-plo iis crassiora, mediis paululum longiora, elytron 1^{mum} longe excedentia. *Cirri dorsuales* minus graciles, breves, setas excedentes, sub apice vix tumiduli, annulo nigro, *c. ani* longitudine segmentorum 3. *Setae superiores* paucae, ad basin tantum inferiorum pertinentes, paulo diffusaa.

Long. paene 6 lin., lat. max. cum setis paene 3 lin.

Christiansted in insula St. Croix. Specimen unicum.

Elytrorum fabrica ad *Polynoem exanthema* accedens, discrepat ab ea et numero elytrorum et brevitate cirrorum dorsualium haud floccosorum.

P. marginata Gr. Kr.

Dorso ex roseo albido, segmentis 37, supra in confiniis striola nigra notatis, corpore utrinque minus attenuato, *elytris* utrinque 18, ovalibus ferreo-griseis, albo cinctis, nigro limbatis, dorsum omnino tegentibus. *Tentaculum impar* et *lateralia cirrique tentaculares superiores* fere aeque prominentia elytron 1^mum^ longe excedentia, *impar* et *cirri tentaculares* sub apice tumidulis, *lateralia* conoidea illis ad basin triplo fere crassiora, *media* dimidia imparis longitudine, aequalius acuminata. *Cirri dorsuales* laeves, grisei, sub apice tumiduli, vitta nigricante, setas paulo excedentes, *c. ani* ut *P. clavatae*. Setae utriusque fasciculi collectae, *dorsuales* ad basin tantum ventralium patentes.

Long. fere 9 lin., lat. max. cum setis 2,5 lin.

Callao. Specimen unicum.

P. Mülleri Gr. Kr.

Dorso pallide griseo splendente, segmentis 37, stria transversa nigra crassa prope confinium posticum notatis, *elytris* utrinque 18, dorsum medium anterius haud tegentibus, subovalibus, splendidulis, pallidis, grisco-marmoratis, loco insertionis albido, tenuibus, margine externo paulo fimbriatis. *Tentaculum impar mediis* paulo brevius, elytron 1^mum^ apice tantum excedens, *t. media cirro tentaculari superiore* paulo longiora, *t. lateralibus*, multo crassioribus, paulo breviora. *Cirri dorsuales* laeves, grisei, sub apice vix tumiduli, vitta nigra, setas vix vel paulo tantum excedentes. Setae collectae.

Long. fere 9 lin., lat. max. cum setis 3 lin., sine iis 2 lin.

Valparaiso. Specimina 3.

δ) Elytrorum paribus 21.

P. punctulata Gr. Kr.

Dorso ex coeruleo griseo transverse striato medio corpusculis papillaeformibus singulis vel coacervatis ornato, segmentis 45: s. 25to, 27mo, 28vo, 30mo, 31mo, 34to, 36to, 38vo, 41mo elytrophoris, *elytris* utrinque 21, dorsum medium anterius haud tegentibus, subovalibus, splendidulis, ex brunneo violaceis, paulo marmoratis, loco insertionis albido, margine externo brevissime fimbriatis, *anterioribus* ad marginem papillis minutis albidis munitis. *Tentacula lateralia* haud ita crassa, cirro tentaculari superiore breviora. *Cirri dorsuales Polyneae Mülleri* similes. *Setae* collectae.

Long. paene 12 lin., lat. max. cum setis 4 lin., sine iis 2,5 lin.

Rio Janeiro. Specimen unicum.

A Polynoë Mülleri segmentorum numero et elytrorum numero legeque insertionis differens. Tentacula impar et media deerant.

b) *Elytris minimis, maximam dorsi partem liberam linquentibus.*

P. variegata Gr. Kr.

Vermiformis, retrorsum sensim attenuata, segmentis 61, supra pallide luteis, striis transversis olivaceis vel subfuscis 4- vel 5-nis, *elytris* utrinque 15 parvis minime sese tangentibus suborbiculatis haud fimbriatis teneris, luteis, albo maculatis, *postremis* segmenti 32^{di}. *Tentacula media* tenuia, vixdum longitudine lobi capitalis, subulata, *lateralia* alterum tantum longiora, cirro tentaculari superiore vix longius prominentia, alterum tantum crassiora, subito acuminata, $\frac{1}{3}$ latitudinis lobi capitalis. *Oculi* 4. *Cirri dorsuales* albi, sub apice haud tumiduli, sensim acuminati, parce flocculosi, setas ventrales paulo excedentes, articulo basilari brevissimo, *c. ani* breves, longitudine segmentorum postremorum 3. *Pinnae* albidae; *setae* superiores parcae, bre-

vissimae, saepe desideratae, *inferiores* longitudine pharatrae ipsius.

Long. 7,5 lin., lat. max. cum setis 1,5 lin. sine iis 0,5 lin.

Madeira. Specimen unicum.

Polynoae scolopendrinae (Johnst.) similis, absentia tuberculorum dorsi 3-serialium pictura dorsi et elytrorum, parvitate eorum numeroque oculorum ab ea differens.

P. nigrovittata Gr. Kr.

Vermiformis, segmentis 88, supra pallide brunneis, ad latera nigricantibus, *s. elytrophoris* vitta transversa nigra latissima, notatis; *elytris* utrinque 33, minimis, orbiculatis, diametro longitudine segmenti breviore, anterioribus fuscis posterioribus pallidis, 1mo ovali, ceteris multo majore, basin tentaculorum lateralium vix tegente. *Tentaculum impar* cum cirro tentaculari superiore fere aeque prominens, *mediis* $\frac{1}{4}$ fere, lobo capitali alterum tantum longius, ut cirri tentaculares et dorsuales sub apice haud tumidum, *t. lateralia* crassa, dimidia fere lobi capitalis latitudine mediis paulo minus prominentia. *Cirri dorsuales* setas ventrales haud excedentes, pallidi, articulo basilari crasso, brevissimo, papilla cirriformis, ventralis ad basin pinnae oriens, in segmentis posterioribus 35 observata, *c. ani* ut *P. variegatae*. *Pinnae* (sine setis) dimidia corporis latitudine breviores, *setae dorsuales* desideratae (loco insertionis manifesto), *ventrales* longitudine pharetrae.

Long. 21 lin., lat. max. cum setis 3 lin., sine iis 2 lin.

Rio Janeiro. Specimen unicum.

P. eleganti maxime affinis.

Sigalion A. & E.

S. (?) *pergamentaceum* Gr. Örd.

Dorso griseo albido, ventre pallide crocco, segmentis plus 27, *elytris* utrinque plus 11 imbricatis, dorsum omnino tegentibus, pergamentaceis, sordide albidis, rotundato-rhomboideis,

margine externo laciniato, laciniis integris, triangulis, *e. paris* 1^mi^ minoribus, trigonis ad basin inter se connatis, lobum capitalem postice tegentibus. *Tentacula* 5 brevia, *impar* brevissimum (nisi laesum), *media* longitudine fere lobi capitalis, *lateralia* inferiora paululum tantum crassiora, alterum tantum longiora, cirro ventrali pinnae primae aequalia. *Cirri tentaculares* nulli, *c. dorsuales* lati complanati, in filum breve exeuntes, setas dorsuales attingentes, *ventrales* similes, multo breviores. *Pinnae* breves, ramis confluentibus, ventrali altissimo, obtuse rotundato, dorsuali minimo. *Setae* rami utriusque duplicis generis: alterne rigidae fragiles, fuscae (r. dorsualis erectae, collectae, geniculatae, r. ventralis flabellum referentes, subrectae, apice angusto limbato). alterae sub illis existentes, tenerrimae, longiores, flexiles, dicolores, quasi capilli.

Long. speciminis mutilati 27 segmentorum 9 lin., lat. max. cum setis 3 lin.

St. Croix. Specimen unicum.

Quum segmenta posteriora desint, itaque qua lege elytra et cirri tentaculares alternent, dubium sit, hoc animal ad genus Sigalion referendum esse, haud constat.

Palmyra Sav.

P. (?) *elongata* Gr. Örd.

Pallida, segmentis 48. *Tentaculum impar* lobo capitali paulo brevius (cetera haud observata), *Oculi* 4, quadratum componentes. *Paleae* flabella lata exhibentes, dorsum medium quoque tegentes, *setae ventrales* tenerae, compositae, spinigerae. *Cirri dorsuales* fragiles, filiformes, sub apice haud incrassati, articulo basilari crassissimo, subovato, pharetram rami ventralis haud excedentes, *ventrales* filiformes, illo vix longiores, articulo basilari nullo.

Long. 6 lin., lat. max. cum setis plus 1 lin., sine iis fere $\frac{1}{2}$ lin.

St. Croix. Specimen unicum, male conservatum.

Differt a *Palmyra aurata* forma setarum ventralium, flabellis palearum oppositа tangentibus, numero oculorum, *P. debeli* similior, fortasse genus novum.

Familia Amphinomea Sav.

Amphinome Brug. (s. str.).

A. carnea Gr. Örd.

Brevis, carnea, segmentis 36, mediis paene altioribus quam latis, lobo capitali segmentisque proximis 2 ex violaceo nigricantibus. *Caruncula* cordiformis, segmento 1mo tantum affixa, eodem colore. *Tentacula* pallide carnea, *impar* paribus paulo longius et crassius. *Branchiae* humiles, setis dorsualibus multo breviores, transversae, seriem filorum simplicium, flexuosorum, basi membrana conjunctorum referentes pagina antica fusca, in segmento 1mo et 2do desideratae. *Cirri dorsuales* setis suis breviores, branchiis paulo longiores, *ventrales* breves, subulati. *Setae* splendentes, *dorsuales* sursum vergentes, numerosae, longae, rectae, fragiles, albidae, fasciculi medii tam longi quam segmenta lata, *ventrales* flavidae, 4-nae, multo breviores, crassiores, apice simplici sinuato.

Long. 8 lin., lat. max. cum setis 3 lin.

St. Croix. Specimen unicum.

Forma carunculae *A. rostratae* similis, branchiarum ab ea differens.

A. paupera Gr. Kr.

Vermiformis, gracilis, sordide grisea; rotundato tetragona, haud ita latior quam alta, segmentis 57-59. *Caruncula* oblonga, angusta, integra, rotunda, per 3 segmenta patens, duabus affixa. *Tentacula inferiora* ceteris paulo longiora. *Branchiae* transversae, filis paucis brevibus simplicibus vel bifurcis, in segmento 1mo desideratae. *Cirri dorsuales* branchiis vix longiores, setis vix breviores, *ventrales* longitudine setarum ventralium. *Setae* pallidae,

fasciculis tenuibus, *dorsualium* alterae longae capillares, alterae breviores paulo crassiores, *ventralium* alterae longae capillares, alterae breviores, sub apice dilatatae, dente adumbrato.

Long. 2 unc., lat. max. cum setis fere 2 lin.

Valparaiso. Specimina 3.

Species inter *A. alcyoniam* et *carunculatam* quasi intermedia.

Notopygos Gr.

N. ornata Gr. Örd.

Brevis, latius tetragona, utrinque attenuata, carnea, segmentis 29 ad 33, supra fusco (animalis alcohole servati violaceo) variegatis, arcubus cujusque transversis utrinque 2, inter se prope lineam dorsi mediam et ad branchias junctis, ab oppositis intervallo angusto separatis, postice tantum in eas transeuntibus. *Caruncula* lata, foliacea, ovalis, postice magis attenuata, margine crenulato, per segmenta 6 patens, 4 affixa, crista media alta, transverse tripartita, seriebus punctorum violaceorum 3. Caruncula animalis vivi ex coccineo-rosea, punctis fuscescentibus. *Tentacula* aeque longa, cirris proximis paulo breviora. *Branchiae* transversae, cirratae, in segmentis anterioribus 3 desideratae. *Cirri dorsuales* bini, alter interior branchia vix longior, alter ad marginem dorsi exsistens multo longior biarticulatus articulo basilari alterum tantum crassiore, eadem paene longitudine vel longiore quam spiculi. *C. ventrales* singuli, longitudine c. d. interioris. *Setae* albidae, fragiles, inaequaliter bifurcae, tuberculo humili orbiculato impositae, *dorsuales* sursum vergentes, longiores, cirrum exteriorem plus minus excedentes, ut ventrales numerosae. *Anus* dorsualis, in segmento 23^{io} (adultorum) situs.

Long. ad 13 lin., lat. max. cum setis fere 5 lin.

Puntarenas in Costa Rica. Specimina 5.

Familia Euniceae Sav.

Diopatra A. & E.

D. Rhizophorae Gr. Örd.

Viva nigricans, intestino translucente badio, postice grisea, vel flavicans, segmentis plus 142, anterioribus 4 nigris concoloribus. *Tentacula* longa pallida articulo basilari nigricante, vix breviore quam segmento buccali: *impar* et *media* fere æqualia. usque ad 8^{vum} (anim. alcohole servati ad 11^{mum}), *externa* ad 1um (a. s. ad 6^{tum}) segmentum patentia: *Cirri tentaculares* articulo basilari longiores. *Cirri dorsuales* pinnis multo longiores, pallidi, 8^{vus} latitudinem dorsi excedens, segmentorum anteriorum pinnigerorum 3 vel 4 breviores, labio pinnae subaequales. *Branchiae* sordide sanguineae graciles, minus dense plumosae: segmenti 5^{ti} et proximorum 46 latitudine dorsi, cirrisque dorsualibus multo longiores (alc. servat. vix breviores) gracillimae, radiis duplo longioribus quam rhachis crassa, in pinnis anterioribus 3 vel 4 et in posterioribus a 70ma fere desideratae; branchiae 7ma et sequentes anim. alcoh. serv. cirro dorsuali vix longiores. *Setae capillares* argenteae, praeter eas setae scalpratae pectiniformes binae et aciculae uncinatae binae.

Long. anim. alcoh. servati, multilati (142 segmentorum) 3,5 unc., alterius integri (segmentorum fere 200) 1,5 unc., lat. max. 2,5 lin.

Realejo. Specimina 3.

In animali alcohole servato branchiae breviores apparent, ita ut longissimae cirrum dorsualem suum haud ita superent, in animali vivo 1ma longitudinem tentaculi imparis aequat. Color corporis nunc ex fusco carneus.

Species longitudine cirrorum dorsualium et tentaculorum insignis, ad *Diopatram Baeri* accedens, longitudine formaque branchiarum et colore corporis fusco ab ea diversa.

D. brevicirris Gr. Kr.

Carnea, segmentis plus 63. *Tentacula* brevia, articulo basilari $\frac{1}{2}$ vel $\frac{1}{3}$ totius longitudinis: *impar* usque ad segmentum 3^{ium}, *externa ad* 2^{dum} patentia, *media* impari paulo breviora. *Cirri tentaculares* minutissimi, papillis similes, ne $\frac{1}{3}$ quidem longitudinis articuli basilaris segmentive buccalis. *Cirri dorsuales* brevissimi, vix longiores quam rhachis branchiarum crassa, longitudinem pharetrae haud excedentes. *Branchiae* rhachi crassissima, radiis brevissimis, vix longioribus quam illa crassa: br. 3^{ia} et proximae 4 latitudinem dorsi excedentes, cirro dorsuali fere 12-plo longiores, in pinnis anterioribus 4 et in posterioribus a 30ma desideratae. *Pinnae* breves, labiis cirrisque ne in anterioribus quidem longius productis: *setae* iis D. rhizophorae similes.

Long. animalis mutilati segmentorum 63 ad 2 unc., lat. max. cum setis 2,3 lin.

Madeira. Specimen unicum.

Diopatra crassitudine rhachis branchiarum et brevitate radiorum cirrorumque et tentaculorum insignis.

Eunice Cuv.

a) *Cirris tentacularibus 2, oculis 2.*

α) Tentacularibus haud articulatis.

E. violacea Gr. Örd.

Fusce violacea (alcohole servata coccinea) dorso segmenti 5^{ti} flavido, branchiis cirrisque violaceis, cirris dorsualibus apice flavidis, segmentis plus 68. *Tentacula* violacea, flavido annulata, *impar* ceteris paene alterum tantum longius, ad segmentum 8^{vum} patens, annulis 5, *media* et *externa* aeque longa, segmento buccali paulo longiora, annulis 2. (Animalis alcohole servati tentaculum impar ad s. 4^{tum}, media ne ad 2^{dum} quidem patent). Frons lobi capitalis quadriloba. *Segmentum buccale* longitudine proximorum 5, lobo capitali alterum tantum longius (nunc bre-

vius). *Cirri tentaculares* $\frac{2}{3}$ longitudinis segmenti b ccalis. *Cirri dorsuales* haud annulati, *longiores* dimidiam segmenti sui latitudinem aequantes, *c. ventrales* breves, conoidei, ubique eadem fere longitudine. *Branchiae* pectiniformes usque ad segmentum fere 40^{mum} cirris dorsualibus breviores, in proximis cum iis aeque prominentes, tum usque ad 68^{vum} longiores, in pinnis anterioribus 5 desideratae. Dentes branchiae 2^{dae} 2, 4^{tae} 11, 6^{tae} 20, 37^{mae} 28, 54^{tae} 25. Fasciculi setarum satis magni, *setae* flavae, capillares et falcigerae, praetereas aciculae uncinatae limbatae ternae.

Long. animalis mutilati 68 segmentorum 21 lin., lat. max cum setis 4 lin.

Prope Puntarenas in Costa Ricca. Specimen unicum.

Eunicae giganteae simillima, proportione tentaculi imparis et colore differens.

E. filamentosa Gr. Örd.

Ex brunneo subfulva, segmentis fere 115, fronte lobi capitalis biloba. *Tentacula* brevia: *impar* ceteris paulo longius, longitudine segmentorum proximorum 3 vel 4. *Segmentum buccale* longitudine proximorum 3; *cirri tentaculares* tentaculis externis breviores. *Cirri dorsuales anteriores* branchia sua plerumque dimidio breviores et tenuiores, *c. ventrales* jam pinnae 4^{tae} brevissimi, ceteri cristae humili insidentes. *Branchiae* filiformes, longitudine segmentorum fere 4 vel 5, in segmento 24to vel 34to demum apparentes, usque ad 54^{tum} vel 77^{mum} simplices, *posteriores* plerumque bifidae, in segmentis postremis fere 7 desideratae. Fasciculi setarum tenuissimi, *setae* tenerae, decolores, appendice ventralium brevi late limbata, *aciculae* uncinatae binae, haud limbatae, superior inter fasciculos, inferior sub fasciculo ventrali exsistens.

Long. fere 14,5 lin., lat. max. cum setis 1,5 lin.

St. Croix, prof. 15 org. Specimina 2.

E. caribaea Gr. Örd.

Ex croceo carnea vel virescens, segmentis 115 ad 145, fronte biloba. *Tentacula* brevia, apicem versus paulo crassiora, *impar* longitudinem lobi capitalis paulo superans, cetera impari haud ita multo breviora. *Segmentum buccale* longitudine proximorum 4 vel 5, annulo cirrigero interdum vix distinguendo: *cirri tentaculares* minuti, tentaculis externis dimidio breviores et tenuiores. *Cirri dorsuales* breves, anteriores dupla pharetrae longitudine, vix $\frac{1}{4}$ latitudinis dorsi aequantes, ceteri breviores, *c. ventrales* brevissimi, anterioribus exceptis in toros mutati a pinna 22da (33^{ia}, 50ma) haud visi. *Branchiae* breves, fila simplicia, raro bifida vel trifida, a segmento 80mo vel 100mo (interdum jam a 14to) apparentes, cirro dorsuali alterum tantum longiores, haud crassiores, vel omnino nullae. Fasciculi setarum tenuissimi, *setae* tenerae, decolores, ventrales appendice haud limbata, *aciculae* binae, uncinatae, limbatae.

Long. 9 lin. (segm. 116) ad 13,5 lin. (segm. 145), lat. max. $\frac{3}{4}$ lin.

St. Croix, Christiansted. Specim. plura.

E. filamentosae affinis, branchiis brevioribus et tenuioribus, saepe omnino desideratis, forma acicularum, brevitate cirrorum tentacularium ab ea distinguenda. In plerisque regio cervicalis tumida, elata.

β) Tentacularibus distinctius vel obsoletius articulatis fronte biloba.

E. Lucei Gr. Örd.

Viva ex rosea carnea ochraceo-nebulosa, fronte et margine postico lobi capitalis fuscius maculatis, tentaculis cirrisque tentacularibus albidis, dense fusco annulatis, branchiis sanguineis, segmentis fere 233. *Tentacula* moniliformia, *media* ad segmentum 5^{tum} (anim. alc. servati ad 3^{ium}) patentia, articulis fere 15, *impari*

paulo longiora (nunc quidem breviora), *externa* ad s. 2^{dum} patentia. *Segmentum buccale* longitudine proximorum 3; *cirri tentaculares* longe articulati, tentaculis mediis breviores, externis longiores, oculos attingentes. *Cirri dorsuales* rosei concolores, haud articulati, dorsum medium vix attingentes, longitudine sensim decrescente, *c. ventrales* ubique apice distincto, postremum versus paulo longiores. *Branchiae* pectiniformes sanguineae, in pinnis anterioribus 4 et a 200ma nullae; dentes br. 2^{dae} et sequentium usque ad 30^{mum} 5 vel 9, proximorum 5 vel 4, 57^{mae} ad 175^{tum} 3, inde ad 199^{mum} 2 vel 1, branchiae anteriores cirro dorsuali $\frac{1}{3}$ fere longiores, animalis vivi oppositas tangentes, a pinna 82da eum aequantes. *Aciculae* ternae, spiniformes.

Long. animalis vivi ad 5 unc., alcohole servati fere 3,5 unc., lat. max. vivi 1,5 lin., alcohole servati 2 lin.

Prope Puntarenas in Costa Rica. Specimen unicum.

E. splendida Gr. Kr.

Ex carneo grisea, segmentis plus 71. *Tentacula* moniliformia, *impar* articulis fere 26, usque ad segmentum 6^{tum} patens, *externa* vix 2^{dum} attingentia, *media* longitudine intermedia. *Segmentum buccale* longitudine proximorum fere 3: *cirri tentaculares* obsolete longe articulati, lobum capitalem attingentes. *Cirri dorsuales* omnes fere aeque longi, haud articulati, *c. ventrales* ubique apice distincto. *Branchiae* pectiniformes, oppositas nusquam tangentes, in pinnis anterioribus 4 nullae, dentes br. 2^{dae} 1 vel 2, 4^{tae} et proximarum 9 ad 12, 12^{dae} 15, inde numero decrescentes, 30^{mae} 3, 61^{tae} 1; longissimae earum cirrum dorsualem alterum tantum excedentes.

Long. animalis mutilati 71 segmentorum 22 lin., lat. max. cum setis 2,4 lin.

Valparaiso. Specimen unicum.

Eunicae Lucei quam aliis similior, numero minore formaque branchiarum magis composita, et colore corporis ab ea discedens.

E. rubra Gr. Örd.

Viva subphoenicea, alcohole servata albida, opalina, segmentis plus 22. *Tentacula* moniliformia, alba rubro dense annulata, *impar* usque ad segmentum 5^{tum} (nunc ad 4^{tum}) patens, annulis fere 13, *media* paulo breviora, *externa* ad 2^{dum} (nunc ad 1^{mum} quidem) patentia. *Segmentum buccale* longitudine segmentorum provencorum 4 (nunc fere 3) annulo cirrigero albo: *cirri tentaculares* obsoletius moniliformes, sequente buccali paulo breviores. *Cirri dorsuales* haud articulati, branchiis plus minus breviores, *ventrales* brevissimi. *Branchiae* pectiniformes sanguineae, in pinnis anterioribus 3 nullae, *longiores* linearum dorsi mediam superantes, cirrum dorsualem alterum tantum vel amplius excedentes; dentes br. 2^{dae} 4, 3^{iae} 10, 7^{mae} 20, ab 8va ad 13^{mam} 21, inde numero decrescentes, br. 27^{mae} 13, 33^{iae} 6, 120^{mae} 5.

Long. animalis haud completi segmentorum 122 plus 3 unc., lat. max. cum setis 1,5 lin.

St. Thomas (Antillarum); sub Florideis. Specimen unicum.

E. Harassii hinc species quodummodo similis, cirris tentacularibus longioribus, frontem fere attingentibus, cirrisque dorsualibus annulatis et colore cupreo magnifice iricolore excellet.

E. punctata Gr. Örd.

Viva ochracea albo punctata, segmentis 96. *Tentacula* obsoletius longe articulata: *impar* articulis fere 12, nunc usque ad segmentum 7^{mum}, *media* ad 5^{tum}, *externa* ad 2^{dum} patentia. *Segmentum buccale* (animalis vivi) longitudine proximorum 3 paulo brevius: *cirri tentaculares* s. buccali breviores. *Cirri dorsuales* haud articulati, rhachi branchiae paulo crassiores, *ventrales* brevissimi. *Branchiae* pectiniformes, in pinnis anterioribus nullae, *longiores* oppositas attingentes, cirrum dorsualem paene alterum tantum excedentes, dentes br. 2^{dae} 3, 3^{iae} 5, a 9na ad 16^{tam} 9, inde numero decrescentes, 23^{iae} 5, 27^{mae} 2, ceterorum nullae. *Aciculae* ternae, flavae, spiniformes, pinnarum posteriorum 1 uncinata.

Long. animalis alcoholi servati 16 lin., lat. max. sine setis 1 lin.
St. Croix, Northstar. Specimen unicum.

b) *Cirris tentacularibus nullis.*

E. quadrioculata Örd.

Viva antice ochracea albido maculata, quasi reticulata, parte lobi capitalis segmentique buccalis postica, segmento 5to, 6to, 10mo et ceteris albidis, canali cibario posteriorum perlucente nigro vel griseo, segmentis plus 150. *Tentacula* haud articulata, clavaeformia, obtusa, albida, *impar* et *media* dupla fere lobi capitalis longitudine, usque ad segmentum 3^ium^ patentia, *externa* paulo breviora. Oculi 4, *Cirri dorsuales* haud articulati breves, pharetra setarum vix longiores. *Branchiae* quantum ex icone videre licuit, nullae. *Setae falcigerae* appendice brevi haud limbata, *aciculae* apice paulo incurvo.

Long. ad 21 lin., lat. vix 0,5 lin.

Puntarenas in Costa Rica.

Descriptio hujus Eunicae sola ex icone Örstedii facta.

Anisoceras Gr. Örd. nov. gen.

Corpus vermiforme, subteres. *Lobus capitalis* quadrangulus, fronte rotundata, oculorum paribus 2 vel 1, tentaculis utrinque 2, inter se differentibus, superioribus tenuioribus, inferioribus crassioribus, in spiram contorquendis. *Segmentum buccale* biannulum, pinnis cirrisve tentacularibus nudum; *pharynx exsertilis* paribus maxillarum serratarum 2 armata, inferioribus antice dilatatis, hic serratis, sibi adjacentibus, superioribus linearibus, e longitudine serratis. *Pinnae* uniremes vel biremes, longiusculae, subhumiles cirro dorsuali et ventrali munitae, branchiis nullis. *Setae* alterae compositae, alterae simplices, capillares. *Cirri ani* 4.

A. rubra Gr. Örd.

Rubella (viva rubra) segmentis plus 36, 6-plo fere latioribus quam longis. *Lobus capitalis* subquadratus, angulo frontali ro-

tundato, oculis 4, anterioribus magis distantibus, duplo majoribus quam posterioribus. *Tentacula* longitudine segmentorum proximorum 4, *superiora* filiformia, dense articulata, pone oculos anteriores affixa, *inferiora* haud articulata, fere alterum tantum crassiora, nunc in spiram contorta, sub oculis anterioribus inserta. *Segmentum buccale* longitudine proximorum 2, lobo capitali multo latius, annulo anteriore fossa transversa a lobo capitali separato, parte media angusta (quasi caruncula) cum eo conjuncto; maxillae inferioris antice 7-dentatae. *Pinnae* in labia 2 exeuntes, fasciculo setarum interjecto, flabelliformi, bipartito: *setae* tenerrimae, superiores longiores, alterae capillares, alterae falcigerae, falce longiuscula, apice biuncinata, limbato, inferiores breviores, falcigerae: praeter eas acicula uncinata limbata. *Cirri dorsuales* sensim acuminati, pharetra multo longiores, dimidia corporis latitudine breviores, *ventrales* pharetra breviores obtusi.

Long. animalis mutilati 36 segmentorum 9 lin., lat. cum pinnis 1,3 lin.

St. Croix, prof. 30 org. Specimen unicum.

Nereidi Rudolphii delle Chiaie Mem. Vol. III. pg. 166 tab. XLIII. Fig. 13. 14. 19, eidem generi adnumerandae, haec species maxime affinis.

A. vittata Gr. Örd.

Postice valde attenuata, segmentis 89, anterioribus fere 35 animalis vivi flavidis, vitta antica lineari cinnamomea notatis, mediis subrufis obsoleta, posterioribus albidis, intestino subrufo translucente. *Lobus capitalis* subrectangulus, paulo longior quam latus, postice angustior, fronte late rotundata, oculis 4, anterioribus paulo majoribus, latius distantibus. *Tentacula* longitudine segmentorum proximorum 3 (animali expanso), superiora 9-articulata, juxta oculos anteriores affixa, inferiora duplo crassiora, grosse crenata. *Segmentum buccale* longitudine proximorum 2, lobo capitali multo latius, annulo utroque margine antico latius cinnamomeo, anteriore A. rubrae simili, caruncula minus distincta.

Pinnae et setae ut in A. rubra: *cirri dorsuales* pallide cinnamomei apice albo, paulo seposito, *cirri ani* albidi; 2 longiores 3-articulati, longitudine segmentorum postremorum 5, 2 multo breviores, simplices.

Long. animalis vivi ad 2 unc., lat. fere 1 lin. (long. an. alcohole servat. 7,5 lin., lat. linea 1 paulo minor).

Puntarenas in Costa Rica. Specimen unicum.

Cirrus dorsualis 60-plo fere auctus setam tenuem continebat, ante apicem desinentem. In A. rubra seta illa adhuc non a me observata, fortasse, quia paries cirri minus pellucidus erat, nec tamen in hac quoque specie eam abesse negem.

A. bioculata Gr. Örd.

Viva pallide flavida, concolor, segmentis 60 ad 70. *Lobus capitalis* subquadratus, fronte late rotundata, postice haud angustior, oculis 2 oblongis. *Tentacula* longitudine segmentorum proximorum 4, superiora 10-articulata, inferiora duplo crassiora, apice tenui seposito. *Segmentum buccale* eadem latitudine ac lobus capitalis, longitudine proximorum 2, annulis aequalibus. Maxillae superiores lineares dentibus acutissimis longis 31, inferiores acie latissima, dentibus 6 elaboratis, ceteris adumbratis tantum. *Pinnae* biremes, ramis sibi adjacentibus, superiore breviore, *setae* alterae capillares, alterae compositae, cultrigerae, (appendice haud falciformi) acie recta apice simplici; *cirri dorsuales A. viltatae* similes; *c. ani longiores* longitudine segmentorum postremorum 9, *breviores* s. p. 2.

Long. animalis vivi 13 lin.

Puntarenas in Costa Rica.

Pulla segmentorum 14 observata: Segmenta 11 pinnigera, cirris nullis, s. buccale (a lobo capitali minus distinctum) et postrema 2 pinnis nuda; lobus capitalis margine laciniis 16 linearibus quasi radiis coronatus, oculis 2, tentaculis 2 superioribus adumbratis ut papillis; maxillae 4; cirri ani 2 clavaeformes; Intestinum simplex. Color pullae pallide flavidus ut animalis adulti.

Tubus stamineus exsertus. Bacca sicca, glabrata, subglobosa diametro 6 lin. extus lineis 5 elevatis anguste subalata, cortice papyraceo. Semina minuta ovata, pallide fulva, puncticulata, rugosula.

Denne Art, som er nær beslægtet med C. floccosus Planch. et Lind., voxer i Egeregionen paa Vulkanen Irasu sammen med Siphocampylus Guttierrezii.

11. *Centropogon scandens*, Planch. et Örd. — Scandens glaberrimus ramosus, foliis parvis, distichis saepius petioli tortione reflexis, ovatis (circiter pollicaribus) obtuse acuminatis remote obtuseque serratis crassis supra viridibus subtus pallidis reticulato-venosis nervis venisque supra impressis, pedicellis axilaribus patentibus folio longioribus, calycis laciniis oblongis tubo obconico longioribus, corollae viridescenti-purpureae circiter pollicaris tubo subrecto superne sensim ampliato laciniis superioribus lineari-oblongis obtusis, antheris . . . . ., bacca sicca globosa piso minori laciniis calycinis coronata.

Species foliis parvis, crassis, ramisque scandentibus stirpes epiphyticas quasdam referens. Petioli circiter 2 lin. longi, torti. Pagina foliorum infera exsiccata lutescens. Pedicelli fructiferi circiter 2-pollicares.

Voxer i den tætte fugtige Skov ved Jaris paa Vestsiden af Costa Rica (3—4000'). Den slutter sig nærmest til Centropogon virescens (Lobelia virescens Benth.) og C. glabratus (Lobelia glabrata H. B. K.), der ligesom denne have en grönlig Krone, der er noget mindre krum end hos de fleste Arter af Slægten.

12. *Centropogon virescens.* Lobelia virescens Benth. Plant. Hartw.

I Nærheden af Quezaltenango ved Rancho de Santa Rita. (Hartweg.)

13. *Centropogon cordifolius* Benth. Plant. Hartw. p. 77.

I Guatimalas tempererte Region i Omegnen af Quezaltemango ved Rancho del Palo hueco. (Hartweg.)

Annulata Örstediana.

Enumeratio Annulatorum, quae in itinere per Indiam occidentalem et Americam centralem annis 1845—1848 suscepto legit cl. A. S. Örsted, adjectis speciebus nonnullis a cl. H. Kröyero in itinere ad Americam meridionalem collectis.

Auctore *Edv. Grube.*

(Fortsættelse).

Familia Eunicea Sav.

Lumbriconereis (Lumbrineris Blainv.)

L. longissima Gr. Kr.

Ex subfusco sordide carnea, paulo iricolor, *segmentis* plus 500, anterioribus fere 4-ter, posterioribus 6-ies latioribus quam longis. *Lobus capitalis* latus, subovatus, fronte leniter lateque acuminata. *Segmentum buccale* bi-annulum, vix illo longius, proxima 2 aequans. *Pinnae anteriores* satis inter se distantes, *posteriores* sese tangentes; *labium posterius anteriorum* breviter styliforme, obtusum, rectum, pharetra ipsa paulo longius, posteriorum complanatum, foliaceum, leniter antrorsum curvatum: *setae* 6-nae vel pauciores lineares sinuatae, ante apicem limbatae, limbo serrato; aliae nullae.

Longitudo speciminis alcoholi servati haud completi ad 9 uncias, latitudo cum setis 2 lin.

Valparaiso.

A *Lumbriconereide Latreillii* segmento buccali biannulo, naturaque setarum, a *L. Nardonis* et *fragili* tum hac tum forma pinnarum discedens.

L. Brasiliensis Gr. Kr.

Carnea, paulo iricolor, *segmentis* 116 ad 172, anterioribus fere 5-ies posterioribus bis vel alterum tantum latioribus quam longis, *postremo*, proximis haud longiore, cirris ani 4 brevibus munito. *Lobus capitalis* triangulus rotundatus paene aequilaterus. *Segmentum buccale* biannulum, illo paulo brevius, proximo paulo longius. *Pinnae* satis inter se distantes: *labium posterius* styliforme, pharetra ipsa paulo longius, rectum; *setae* pinnarum anteriorum ferme 25 vel 29 sub 12-nae, alterae capillares *angustissime* limbatae, limbo edentulo, alterae apicem versus dilatatae, breviores, in uncinum late limbatum exeuntes, pinnarum posteriorum solae uncinatae 4-nae vel praeter eas singula capillaris.

Long. speciminis 172 segmentorum 2 unc. 2 lin.

Rio Janeiro; Oceanus atlanticus. Specimina plura.

Haec quoque Lumbriconereis a *L. Latreillii* segmento buccali biannulo differt, setae compositae, quae, id quod post publicationem familiarum Annulatorum observavi, in *L. Nardonis* pinnis anterioribus adsunt, in hac specie desiderantur.

Familia Lycoridea Sav. (s. str. Gr.)

Nereis L. (s. str. Cuv.)

A. Nereis s. str. Örsd.

a. Cirro dorsuali modo paulo longiore modo breviori quam lingula superiori vel ei aequali.

N. vallata Gr. Kr.

Ex griseo carnea maxime iricolor, *segmentis* 117 ad 140, saepius linea transversa nigricante notatis, anterioribus semper fuscioribus. *Lobus capitalis* dupla tentaculorum frontalium latitudine, fronte lata; *tentacula lateralia* ea vix latiora, *frontalibus* magis prominentia, *oculi* parvi. *Segmentum buccale* proxima 2 paene aequans, *cirrorum tentacularium longissimus* ad segmentum

5^{tum} (interdum 7^{mum}) pertinens. *Pharyngis exsertilis annulus anterior* supra acervulis granorum maxillarium 2, granulis singulis 2, uno pone alterum posito, subtus acervis 3 armatus *posterior* supra serie granorum simplici transversa anterioris utrinque marginem nanciscente, medioque singulo, subtus vitta multiplici posteriori subtiliorum; *maxillae* edentulae. *Pinnae* supra maculis fuscis 2 ornatae: *lingulae* triangulae obtusiusculae, paulo divergentes, superior haud ita longior quam alta, sensim humiliores factae, maxime inferior, *pharetra setarum inferior* altitudine lingulae mediae vel paulo altior, dimidio brevior, *cirrus dorsualis* brevis, longitudinem lingulae superioris adaequans vel paulo longior breviorve. *Cirri ani* longitudine segmentorum postremorum 8.

Long. speciminis 140 segmentorum 5,5 unc., lat. maxima cum setis paene 3 lin.

Valparaiso, Marte 1841. Specimina 4.

Pharyngis armatura cum *Nereide nuntia* maxime consentiens, a qua brevitate et crassitudine lingularum, praecipue brevitate cirri dorsualis, minime articulati valde differt. Forma lingularum magis cum *N. imbicilli* congruit.

b. Cirro dorsuali pinnarum anteriorum lingula sua fere $^1/_4$, posteriorum vix tantum vel nihil longiore.

N. marginata Gr. Örsd.

Pallide lutea, *segmentis* c. 91. *Lobus capitalis* fusco limbatus, segmento buccali vix longior, $^1/_3$ latitudinis ejus aequans, fronte lata minus producta, oculis parvis. *Segmentum buccale* proximis 2 paulo brevius et angustius; *cirrorum tentacularium longissimus* ad segmentum 4^{tum} pertinens. *Pinnae anteriores* et *mediae* dimidia segmentorum latitudine, *posteriores* etiam breviores (setis exclusis), sese tangentes; lingulae nigrae, initio breves, paene aeque longae, *superior* et *media* sensim productae, inferiorem longius excedentes, *superior* altior, longius acuminata, *media* lanceolata paulo brevior, *inferior* ubique margine supero

recto, infero curvato, *cirri* albi, *dorsualis* pinnarum anteriorum lingula sua $^1/_4$, posteriorum vix tantum vel nihil longior.

Long. 22 lin., lat. max. (cum setis) 2 lin.

St. Jean. Specimen unicum segmentis postremis aliquot privatum, pharynge exsertili abscondita.

In multis *Nereidi Krebsii* similior quam ceteris.

c. Cirro dorsuali omnium segmentorum lingulam suam excedente.

α) longissimo cirrorum tentacularium longitudine segmentorum fere $3^1/_2$.

N. Krebsii Gr. Örsd.

Fulvo-carnea, supra maculis ex violaceo fuscis variegata, *segmentis* 68 latis, maculis 5-nis (exterioribus et impari transversis, intermediis rotundis), segmentorum anteriorum omnibus conjunctis, ceterorum dissolutis, posteriorum 3-nis tantum, denique omnino evanescentibus. *Lobus capitalis* longitudine segmentorum proximorum 2, fronte satis producta apicem versus angustiori, oculis subparvis. *Segmentum buccale* proximo haud longius; *cirri tentaculares* breves, *longissimus* vix segmentum 4^{tum} attingens., tentaculo laterali paulo longior. *Pinnae* fuscomaculatae, utrinque satis inter se distantes, margine dorsuali cristae humilis instar curvato, *cirrus* dorsualis $^1/_4$ fere lingulam suam excedens, *lingulae superior* et *media* praevalentes, *superior* sensim magis aucta, denique dupla mediae longitudine, *pharetra inferior* lingula inferiori multo brevior. *Cirri ani* longitudine segmentorum 3.

Long. 1,3 unc., lat. max. cum pinnis 1,5 lin.

St. Croix. Specimen unicum; pharynge exsertili retracta.

Species quoad lingularum relationes cum N. imbecilli et N. Beaucondragi comparanda.

β) longissimo cirrorum tentacularium segmentum 4^{tum} excedente.

N. rigida Gr. Örsd.

Pallide carnea, subrigida *segmentis* 80 brevibus, *buccali* supra ex brunneo violaceo vittatato, s. proximis 10 utrinque striola transversa ejusdem coloris ornatis. *Lobus capitalis* pentagonus, longitudine segmentorum proximorum 3, fronte latissima, minus producta, oculis parvis. *Segmentum buccale* proximo vix longius; *cirri tentaculares* medicori longitudine, *longissimus* usque ad s. 9^{num} pertinens vel paulo longior: *Pharyngis exsertilis annulus anterior* supra et subtus acervis granorum tribus armatus, lateralibus paulo sinuatis, medio supero orbiculato, infero transverso, *annulus posterior* supra granis maxillaribus crassioribus utrinque 4, crucis instar collocatis, 1 intermedio, subtus vitta subtriplici (granis posterioribus minus crassis, magis numerosis), *maxillae* flavae, serratae. *Pinnae* sese tangentes; *cirrus dorsualis* ubique dupla lingulae suae longitudine; *lingulae* parallelae, pinnarum anteriorum aeque ac labium setarum inferius prominentes, superior et inferior triangulae, media ut illud obtuse rotundata, lingulae posteriorum omnis triangulae, superioris lingula pharetraque inferiore longius prominentes. *Cirri ani* longitudine segmentorum 8.

Long. paene 10 lin., lat. max. 1 lin.

Puntarenas. Specimen unicum.

Nereis rigiditate *Nereidi splendenti* similis, sed segmentis brevioribus, latioribus (latitudine anteriorum ad longitudinem = 4 (vel plus) : 1, *Ner. splendidae* = 3 : 2), pinnis majoribus, frontis latitudine et brevitate singulari.

N. Riisei Gr. Örsd.

Ex carneo albicans, splendore margaritaceo, postice paene lactea, *segmentis* 90 ad 107, duplo fere latioribus quam longis, anterioribus ante confinia utrinque striola transversa umbrina, linea conjunctis, notatis. *Lobus capitalis* segmento buccali paulo longior, fronte producta angustiori, tentaculis lateralibus ea haud

crassioribus, oculis parvis. *Segmentum buccale* proximo paulo longius; *cirrorum tentacularium longissimus* paene usque ad segmentum 6^{tum} pertinens. *Pharyngis exsertilis annulus posterior* supra acervulis 2, subtus serie transversa granorum 6 armatus, *anterior* et *maxillae* abscondita. *Pinnae* utrinque distantes: *cirrus dorsualis* anteriorum et posteriorum dupla fere lingulae suae longitudine, mediarum minus quam dupla; *lingulae* arcuato-conicae, paulo divergentes, *inferior* ceteris paulo minus prominens, *media* superiore haud altior; *pharetra inferior* brevior.

Long. speciminis 107 segmentorum 3,25 unc., lat. cum pinnis 1,8 lin.

St. Croix. Specimina 2.

Habitu ad *Nereidem imbecillem* accedens, gracilitate quodammodo *N. splendidam* referens, *Nereidi rigidae* quoque similis; pharyngis armatura et forma frontis ab utrisque differens.

N. puncturata Gr. Örsd.

Aenea, splendore violaceo, *segmentis* c. 84, supra vitta lineari punctorum ex violaceo fuscorum, posterioribus praeterea macula fusca transversa in basi pinnarum ornatis. *Lobus capitalis* latitudine $^1/_3$ fere segmenti buccalis aequans, fronte nec ita longe producta, nec angustata, tentaculis lateralibus ad apicem articuli basilaris vitta lata nigricante coronatis, oculis parvis. *Segmentum buccale* longitudine proximorum 2, margine antico medio prominulo; *cirrorum tentacularium longissimus* usque ad segmentum 7^{mum} pertinens. *Pharyngis exsertilis annulus anterior* ad utramque maxillam seriebus fere 6 granorum longitudinalibus, brevibus armatus, posterior supra acervulis 2; *maxillae* latae, 8-fariam ornatae. *Pinnarum lingulae* initio breviores, obtusae, deinde productae, teretiusculae, acuminatae, *superiores* ubique inferiore longius prominentes, *pharetra inferior* ea brevior, eadem altitudine, in pinnis posterioribus a lingula media remota; *cirrus dorsualis* lingula sua ubique $^1/_4$ longior.

N. debilis Gr. Örsd.

Albicans *segmentis* c. 74, anterioribus longitudine 1/4 latitudinis aequante posterioribus angustioribus. *Lobus capitalis* longitudine segmentorum proximorum 2, subpentagonus fronte haud ita producta paulo angustata, oculis minimis. *Segmentum buccale* proximo paulo longius, margine anteriore recto; *cirrorum tentacularium longissimus* usque ad segmentum 8^{vum} pertinens. Pharynx exsertilis paene inermis, granulis solam seriem lateralem brevem, a maxillis descendentem componentibus, annuli posterioris nullis; *maxillae* graciles, flavae denticulis 9. *Pinnae* utrinque sese tangentes, dimidia corporis latitudine, anguste triangulae nigro punctatae, aeque prominentes, paulo divergentes, pharetra inferiore, itidem triangula, longiores, paene eadem cum illa altitudine; *cirrus dorsualis* lingulam suam 1/4 tantum, posteriora versus paulo longius excedens, ubique paene aeque longe ac ventralis a basi pinnae distans.

Long. ad 10 lin., lat. 1/6 lin. paulo major. Patria ignota.

Initio pro juvenili *N. Riisei* a me habita, quacum lobi capitalis et tentaculorum lateralium specie consentit, sed pharyngis armatura alia, cirrique dorsuales lingulam suam minus longe excedunt.

B. Nereilepas Blainv.

N. variegata Gr. Kr.

Antice ex brunneo violacea, postice carnea, supra plerumque serie triplici, rarius simplici macularum brunneo-violacearum tesselata, *segmentis* 79 ad 151. *Lobus capitalis* fuscius limbatus, segmentis proximis 2 paulo longior, fronte lata, apicem versus vix angustiore, satis producta, oculis mediocris magnitudinis. *Segmentum buccale* proximo paulo longius; *cirri tentaculares* breves, *longissimus* 3 vel 2 tantum segmenta aequans, tentaculo laterali, supra fusco, haud ita longior. *Pharyngis exsertilis*

annulus anterior granis maxillaribus minimis armatus, subtus acervis 3, supra acervulis 2, quos inter singulum 1 vel 2, *annulus posterior* validis, subtus vitta duplici, supra singulis 3 juxtapositis; maxilae latae, crenatae. *Pinnae* initio breves; *lingulae* brevissimae, obtusae, *superior* interdum jam ante pinnam 20^{mam} vel in proximis cum parte pinnae dorsuali producta, vexillum ovatum, sensim longius sublanceolatum componens, margine infero recto fusco, *cirrus dorsualis* ubique lingula sua multo longior, postea ab ea elatus, ex apice vexilli simplici prodiens, lingula ipsa non amplius distinguenda; *setae* pinnarum omnium spinigerae et falcigerae, falcigerae fuscae multo crassiores. *Cirri ani* breves, longitudine segmentorum postremorum 6 vel 7 (raro 12).

Long. animalis 95 segmentorum alcohole servati ad 2,5 unc., alius 71 segmentorum ad 1,4 unc., lat. illius cum pinnis 2 lin.

Callao, Valparaiso, Marte, Aprili 1841. Specimina plura.

Distinguitur a *N. vexillosa*, cui simillima, pharyngis armatura, corpore maculis tesselato, vexillis ad marginem inferum fuscis, longitudinem cirri dorsualis nunquam superantibus.

N. Callaona Gr. Kr.

Carnea dorso medio anteriore cupreo, *segmentis* 80. *Lobus capitalis* segmenta proxime 2 adaequans, fronte angusta, satis producta, oculis mediocris magnitudinis. *Segmentum buccale* proximo vix longius; *cirri tentaculares* longiores, *longissimus* segmenta 7 adaequans, longitudine dupla tentaculi lateralis. *Pharyngis exsertilis annulus anterior* subtus acervis granorum maxillarium 3, supra 2, quos inter singula 2 (unum pone alterum), *annulus posterior* subtus vitta triplici, supra utrinque singulis 4, crucis instar collocatis, mediis nullis; *maxillae* graciles, serratae. *Lingulae pinnarum anteriorum circiter 38* breves, obtusae, aeque longae, cirro dorsuali plus dimidio breviores, *posteriorum* elongatae, fuscae, triangulae, superior cum crista pinnae dorsuali elata a ceteris remota, nec tamen vexillum componens, a latere protenta magis quam media prominens, dimidia cirri dorsualis

longitudine, pharetra setarum inferior latior quam in pinnis anterioribus; *setae* pinnarum omnium spinigerae et falcigerae. *Cirri ani* longitudine segmentorum postremorum 11.

Long. 1,5 unc., lat. cum pinnis plus 1 lin.

Callao, Aprili 1841. Specimen 1.

A *Nereilepade fucata* longitudine cirrorum tentacularium differens, pinnarum fabrica jam ad Nereides s. str. (Gr.) propius accedens, maxime *N. Aegyptiam* referens; sed neque cirris dorsualibus longe articulatis, nec segmento postremo bulbiformi plicatoque distincta.

C. Heteronereis Örsd.

N. caudipunctata Gr. Örsd.

Carnea, *segmentis* 63, anterioribus supra linea transversa nigricante notatis, *mutatione pinnarum* $^{11}/_{15}$. *Lobus capitalis* subpentagonus, fronte minus producta, segmentis proximis 2 paulo longior, *oculis* maximis; *tentacula frontalia* longitudine lobi capitalis. *Segmentum buccale* proximo vix longius; *cirri tentaculares* mediocri longitudine, longissimus segmenta 8 adaequans, plus dupla tentaculi lateralis longitudine. *Pinnarum sectionis anterioris lingulae* brevissimae, obtusae, *cirrus dorsualis* iis 5-plo longior, cirri dorsuales pinnae 4^{tae}, 5^{tae}, 6^{tae}, 7^{mae} etiam longiores, sub apice tumidi; *pinnae sectionis posterioris* maxime amplificatae: *cirrus dorsualis* earum ad basin lobi dorsualis minuti affixus, subtus crenulatus, dupla lingulae superioris longitudine, *c. ventralis* incisurae lobi bipartiti majoris insertus, *lingulae* graciles, cirriformes, *l. inferior* basin versus lobulo superiore aucta, cirro ventrali paulo magis prominens, *setae* numerosae, omnes cultrigerae, *inferiores* labio magno ad basin coarctato, late ovali munitae.

Long. animalis alcohole servati ad 6 lin.

St. Croix, Northstar, Specimen 1, profundi 20 org.

Longitudine cirrorum tentacularium, forma lobi capitalis, magnitudine oculorum, brevitate segmenti buccalis, margine cirrorum dorsualium posteriorum crenulato, forma lobi cirrum ventralem ferentis *H. fucicolae* similis, brevitate lingularum sectionis anterioris formaque lingulae inferioris pinnarum posteriorum ab ea discrepans. Cirri dorsuales anteriorum aliquot pinnarum in *H. fucicola* et in *H. caudipunctata* a ceteris diversi, in illa hamati, in hac recti, sub apice incrassati.

N. pannosa Gr. Kr.

Antice violacea, postice carnea, *segmentis* 90, *mutatione pinnarum* $^{19}/_{20}$. *Lobus capitalis* segmentis proximis 2 paulo longior, fronte producta angusta, tentaculis frontalibus dimidia lobi capitalis longitudine, oculis mediocris magnitudinis. *Segmentum buccale* longitudinem proximi aequans: *cirri tentaculares* breves, *longissimus* tentacula laterialia vix vel nihil excedens, longitudinem segmentorum 4 aequans. *Pharyngis exsertilis annulus anterior* supra grano maxillari 1, utrinque acervula 1, subtus acervulis 3 armatus, *posterior* supra granis singulis 3 juxtapositis, subtus vitta simplici longitudinalium et transversorum alternantium; *maxillae* edentulae. *Pinnarum sectionis anterioris lingulae* breves obtusae, media inferiore paulo longior superiore paulo brevior, *cirrus dorsualis* tripla longitudine ejus; *pinnae sectionis posterioris* maxime amplificatae, *cirrus dorsualis* initio ad basin lobi dorsualis majoris coarctatam affixus, sensim longitudine decrescens, a lobo dorsuali et lingula superiore productis, denique vexillum componentibus elatus, basi vexilli haud amplius coarctata, apice, cirrum ferente anguste truncato, minime bilobo, margine supero arcuato, inferiore recto, *cirrus ventralis* incisurae lobi magni tripartiti insertus, *setae* fasciculi inferioris cultrigerae, spinigerae, falcigerae, labio permagno, oblique ovato, ad basin coarctato.

Long. speciminis alcohole servati 15 lin., latit. cum pinnis ad segmentum 7um paene 2 lin., ad 50um 2,5 lin.

Callao, Aprili 1841. Specimen 1.

Brevitate cirrorum tentacularium cum *H. lobulata*, forma lobi cirrum ventralem ferentis magis cum *H. lobata* consentiens, triplici setarum inferiorum specie et vexillorum conformatione singularis. Maxillae edentulae in ceteris rarae.

Familia Nephthydea Gr.

Nephthys Cuv.

N. imbricata Gr. Kr.

Carnea, *segmentis* 110. *Lobus capitalis* pentagonus, angulo postico producto, tentaculis ex angulis lateralibus prodeuntibus, satis inter se distantibus. *Rami pinnaram* altitudine sua multo minus distantes, setis longis, labia longe excedentibus: *ramus superior* in lingulam cirriformem, a latere protentam, labium inferioris longe excedentem exiens, margine infero leniter adscendente, branchiam uncinatam ex media parte emittente, pariete dorsuali apicem versus maxime inclinato, ad radicem lamellam ovalem et inter eam lingulamque labium erectum bilobum ferente, *lamella* oblique affixa, antrorsum et extrorsum vergens, latior quam alta dorso pinnae proximae posterioris incumbens, *lobuli labii* acuti, exterior longior, quam lamella humilior, *branchia* usque ad mediam rami inferioris altitudinem dependens. *Ramus inferior* superiore paulo brevior, subtus ad basin lamella, pharetra triangula labio magno bilobo, a latere protento munita., cirro ventrali labium lamellamque separante; *lamella* multo humiliore et minore quam superiore, *lobis labii* paene late lanceolatis, neque magnis. *Setae* rami utriusque lineares nec annulatae neque ciliatae, breviores longioresve, longitudinem pinnae superantes. Cirrus dorsualis deest.

Long. 2 unc, 3 lin., lat. max. cum labiis lingulisque 1,75 lin., cum setis 2,3 lin. Valparaiso. Specimina alcohole servata 2.

Species lamellis dorsi imbricatis, elytra Polynoarum referentibus, labiisque ramorum inferiorum bilobis ab omnibus aliis facile distinguenda.

Familia Phyllodocea Gr.

Phyllodoce Sav.

Tentaculis 4 munitae.

Ph. macrophthalma Gr. Örsd.

Viva prasina, segmentis 236, longitudine vix crescentibus, latissimis 5-ies latioribus quam longis, dorso vittis transversis 2 fuscioribus ornato, anteriore angusta, media lata. Lobus capitalis semiellipticus, (nunc quidem paene semiorbiculatus), longitudine segmentorum proximorum $3^1/_2$, tentaculis 4 aeque longis, eo haud brevioribus, oculis maximis nigris 2 ovalibus, dimidia longitudine ejus. *Segmentum buccale* breve, supra satis distinguendum: *cirri tentaculares* utrinque 5, primus segmento buccali, ceteri 2do et 3do affixi, primus et superiores ceterorum duplam segmentorum suorum latitudinem aequantes vel paulo longiores (vivi animalis usque ad s. 8^{vum} et 10^{mum} pertinentes). *Cirri dorsuales* oblique cordiformes, pedunculo brevi crasso insidentes, pinnarum anteriorum angustiores, magnam dorsi partem tegentes, *c. ventrales* semicordiformes vel sublanceolati, $^1/_5$ fere magnitudine dorsualium labium pharetrae haud excedentes; *setae* spinigerae, stipite apicem versus minus incrassati. *Cirri ani* styliformes, acuti, longitudine segmentorum postremorum 9.

Long. speciminis alcohole servati 19 lin., lat. cum setis 1 lin.

Realejo.

Phyllodoce segmentis medium versus haud ita longitudine crescentibus cirrisque dorsualibus cordiformibus cum *Ph. laminosa* et *Rathkei* congruens, magnitudine oculorum facile distinguenda.

Ph. Puntarenae Gr. Örsd.

Viva graminea, subtilissime punctata, cirris dorsualibus segmentorum minorum fuscis, *segmentis* 100, anterioribus 3 brevioribus, ceteris alterum tantum latioribus quam longis. *Lobus*

capitalis semiorculatus longitudine segmentorum proximorum 3, tentaculis 4 eo haud brevioribus, oculis 2 parvis orbiculatis. *Segmentum buccale* supra per totam latitudinem optime distinguendum, proximo paulo tantum brevius; *cirri tentaculares* utrinque 4,1 segmenti buccalis, 2 s. secundi, superiores duplam segmenti sui latitudinem vel longitudinem segmentorum 6 vel 7 aequantes, 1 s. tertii, sub quo fasciculus setarum cirrusque ventralis subfoliaceus. *Cirri dorsuales* paulo extrorsum inclinati, dorsum haud tegentes, subcordiformes apice obtuso vel latius rotundato, pedunculo crasso brevissimo affixi, *cirri ventrales* crassi, minus complanati et foliacei, angusti, paene styliformes, obtusi; *setae* spinigerae, stipite apicem versus clavaeformi, spina subbrevi modo recta modo sinuata vel uncinata. *Cirri ani* brevissimi obtusi, segmenta postrema 4 vel 5 adaequantes.

Long. speciminis alcohole servati ad 9 lin., lat. cum cirris 1 lin, color nunc quidem ex fusco luteus.

Puntarenas.

Cirri dorsuales et ventrales obtusius cordiformes quam in *Ph. macrophthalma*, *Rathkei*, *laminosa* segmenta longiora et angustiora quam in illis.

Ph. callaona Gr. Kr.

Ex brunneo flavescens, *segmentis* plus 36 latitudine, non longitudine crescentibus latissimis eorum 4-plo latioribus quam longis. *Lobus capitalis* trapezoideus rotundatus, longitudine segmentorum $3^1/_2$, tentaculis superioribus longitudinem ejus adaequantibus, inferioribus brevioribus, oculis 2 minutis. *Segmentum buccale* secundo simile; *cirri tentaculares* utrinque 4, 1 segmento buccali, 2 s. secundo affixi, superior eorum longissimus usque ad s. 9^{num} pertinens, inferior dimidio brevior, anguste lanceolatus, 4^{tus} longissimo vix brevior s. 3^{io} affixus, sub eo pinna. *Cirri dorsuales* extrorsum inclinati, dorsum minime tegentes, latius lanceolati, stylo paulo breviori crasso ejusdem paene diametri

insidentes, *c. ventrales* multo breviores, subovati, obtusi; *setae* spinigerae, stipite apicem versus clavaeformi spina recta brevissima.

Long. specimimis alcohole servati minimi completi 2 lin, lat. cum cirris $^1/_2$ lin.

Callao.

Inter species, quarum longitudo segmentorum medium versus haud crescit et segmentum buccale supra maxime patet, *Ph. maculata* Örd. et *Ph. Gervillei* Aud. Edw. affines videntur, sed in illa lobus capitalis cordiformis cirrique dorsuales oblongi, subrectanguli rotundati, in hac, oculorum numerus, id quod ex Audouinii descriptione *Ph. clavigerae* supplendum, 4.

Ph. longicirris Gr. Örsd.

Viva pallide viridis, *segmentis* plus 60 initio duplo fere latioribus quam longis longitudine sensim crescentibus, mediis fere $^1/_3$ latioribus quam longis, postremis aeque latis ac longis, per se multo angustioribus quam anterioribus. *Lobus capitalis* trapezoideus, paulo longior quam latus longitudinem segmenta proxima 5 adaequens, tentaculis dimidio brevioribus, oculis 2 mediocris magnitudinis. *Segmentum buccale* brevissimum cum proximis 2, magnitudinem ceterorum adaequantibus confluens. *Cirri tentaculares* utrinque 5, articulis basilaribus nullis, segmenti buccalis 1, superior paris 2^{di} longissimus, segmenta anteriora 12 aequans, ceteri dimidia fere longitudine ejus. *Cirri dorsuales* a latere protenti, dorsum minime tegentes oblique cordiformes vel lanceolati, apice obtuso, venosi costula media longitudinali insigne, maxime pellucidi, pedunculo ovato brevi, insidentes, *c. ventrales* similes multo minores, sessiles, costula nulla; *setae* spinigerae, tenuissimae, spina paene aeque longe ac stipite prominente vel eo longiore.

Long. 1 unc. (nunc quidem 6 lin., latit. cum cirris vix 1 lin.); Segmenta postrema desunt.

Realejo. Specimina 2.

Longitudine cirrorum tentacularium insignis: *Ph. laminosae*

simillima, sed segmentis longioribus cirrisque tentacularibus minus coacervatis, longitudine cirri tentacularis inferioris posterioris et absentia articulorum basilarium differens.

Ph. flavescens Örsd.

Viva flava, tentaculis cirrisque tentacularibus et postremis dorsualibus pallide viridibus, anterioribus 3 brunneis, cirro tentaculari postremo basin versus brunneo, *segmentis* 60 alterum tantum latioribus quam longis, medium versus magnitudine crescentibus, longitudine et latitudine $^1/_3$ majore. *Lobus capitalis* subovatus, obtusus, longitudine segmentorum proximorum 3, tentaculis superioribus eo paulo longioribus, oculis 2 parvis. *Segmentum buccale* proximo brevius, ab eo vix distinctum; *cirri tentaculares* utrinque 4, segmenti buccalis 1, secundi 2, superior longissimus, longitudine segmentorum 10, angustissime lanceolatus, ceteris duplo latior, 4^{tus} primo subaequalis. *Cirri dorsuales* brevissime vel nihil pedunculati, cordiformes vel angustiores, a latere protenti, dorsum minime tegentes. *Cirri* ani styliformes, segmenta postrema 6 adaequantes.

Long. 18 lin., lat. cum cirris fere $^3/_4$ lin.

Puntarenas. Descriptio solis ex Oerstedii iconibus composita, forma cirrorum ventralium setarumque non exhibentibus.

Species forma cirri tentacularis secundi valde dilatati haud aegre ab aliis distinguenda videtur.

Oxydromus Gr.

O. longisetis Gr. Örsd.

Olivaceus, cute dense transverse striata brevius vermiformis, *segmentis* 25 ad 48, anterioribus ter fere latioribus quam longis, ceteris angustioribus. *Lobus capitalis* transversus subpentagonus, angulo frontis obtusissimo; tentacula 4 aeque longa, illo paulo longiora, exteriora articulo basilari longiusculo munita; oculi 4

ad angulos laterales positi. *Segmentum buccale* brevissimum et proxima 3 utrinque pari cirrorum tentacularium ornata; cirri tentaculares et dorsuales longi, interdum obsolete articulati, articulo basilari distincto crassiore, superiores duplo fere inferiorum longitudine, longissimi segmenta anteriora fere 12 aequantes. *Pinnae* in lingulas 2 triangulas exeuntes, l. inferior magis prominens, mediae latitudinem segmentorum suorum aequantes, anteriores ea breviores, posteriores longiores; *cirrorum dorsualium* longissimi longissimos tentacularium aequantes, *c. ventrales* haud articulati, dorsualibus plus dimidio breviores magis extrorsum affixi; *fasciculi setarum* duplices, *setae* numerosae, lineares, longitudinem pinnae adaequantes, s. fasciculi superioris (inferiori proximi) simplices tenerrimae, s. inferioris compositae, spinigerae, stipite paulo minus tenui, dense transverse striato, spina recta tenuissima. *Cirri ani* breves, quantum videre licuit, longitudine segmentorum proximorun 2.

Long. speciminis longioris 48 segmentorum ad 4,5 lin., latit. cum setis 1,5 lin. In hoc cirri tentaculares segmenti 2^{di} 3^{ii} 4^{ti} breviores quam in altero, et praeterea fasciculis setarum minimis supersedent.

St. Croix, Northstar. Specimina 2.

*Oxydromus fasciatus**) lobo capitali minus transverso, setis fasciculum 1 tantum componentibus, omnibus compositis, minus numerosis (20-nis) nec minus colorum varietate ab hac specie bene distinctus. An tentaculum impar nostri animalis absconditum?

O. flaccidus Gr. Örsd.

Lividus, mollior, flaccidus, cute dense transverse striata, *segmentis* fere 40. *Lobus capitalis* transversus, ex rectangulo ovalis, oculis 4 ad angulos positis; *tentacula* 5, *impar* brevissimum, *parium exteriora* interioribus paulo breviora, articulo basilari crasso munita. *Segmentum buccale*, brevissimum, et proxima

---

*) Grube.

3 utrinque pari cirrorum tentacularium 1 ornata, postremo eorum fasciculo setarum minuto supersidente; *cirri tentaculares* antrorsum longitudine crescentes, superiores inferioribus ubique longiores, 1^{mus} latitudinem segmenti sui vix superans, 3^{ius} et 4^{tus} latitudinem suorum vix aequantes. *Pinnae* breviores quam *O. longisetis*, dimidiam tantum corporis latitudinem aequantes (setis exclusis), sese tangentes, acuminatae; *cirri dorsuales* processui dorsi conoideo insidentes, interdum obsolete longius articulati, articulo basilari brevi, crasso, saepe duplam pinnarum setarumque longitudinem aequantes, *c. ventrales* apicem pinnae haud excedentes, in margine medio affixi. Fasciculi setarum duplices, setae ut in O. longiseti.

Long. animalis 40 segmentorum (si quidem omnia quae reperi fragmenta animali 1 completo respondent) ad 10 lin.; lat. cum setis 1,5 lin.

St. Croix, profund. 6 org.

Fortasse ad hanc speciem icon Oxydromi pallide flavi, supra vittis tenuibus transversis flavobrunneis ornati pertinet ad insulam Santae Crucis observati. Vittae segmentorum anteriorum 3-nae, mediorum 4-nae. Cirrorum tentacularium par 3^{ium} fasciculo setarum minuto supersedet; cirri ani longitudinem cirrorum dorsualium postremorum aequant. Omnia alia ad nostram descriptionem satis bene quadrare possint.

Pisione Gr.

Corpus vermiforme, *segmentis* numerosis. *Lobus capitalis* ovalis tentaculis frontalibus utrinque 2, oculis 2. *Segmentum buccale* supra brevissimum vel vix distinguendum cirro tentaculari utrinque 1 laterali pinnaque adumbrata munitum; *pharynx exsertilis* longa, cylindrata, corona papillarum maxillisque 4 uncinatis armata, superioribus inferioribus adversis. *Segmentum* 2^{dum} cirro dorsuali pinnaque similibus instructum. Pinnae segmentorum ceterorum paulo productae, in lobulos exeuntes, cirro dorsuali

et ventrali basilaribus, cirroque altero ventrali sub apice munitae; *setae* compositae. Cirri ani nulli. *Pisione* genus a Phyllodoceis ad Glycerea transiens cum illis lobi capitalis conformatione, cum his pharyngis armatura consentit; pinnae singulares ab utrisque differentes.

P. Örstedii Gr.

Margaritacea, corpore flaccido, dorso depresso tripartito, ventre magis fornicato, *segmentis* 100 ad 120, anterioribus 5-vel 6-ies, posterioribus 2-plo fere latioribus quam longis. *Lobus capitalis* transversus ovalis, fronte media incisa, longitudinem segmenti 2^{di} et 3^{ii} aequans, iis paulo minus latus, *tentacula frontalia* utrinque 2, antrorsa, interius (inferius) lobo capitali haud ita longius, exterius interiore alterum tantum longius et crassius; oculi 2 prope marginem posticum collocati, punctiformes. *Segmentum buccale* supra haud distinguendum, pinna minutissima, setis paene omnino carente, cirroque ventrali filiformi antrorso (tentaculari), paulo longiore quam tentaculo interiore instructum. *Pharynx exsertilis* subcylindrata longitudine segmentorum fere 10, orificio papillis 14 paene digitiformibus coronato, maxillis superioribus et inferioribus uncinatis 2. *Segmentum* 2^{dum} pinna vix majore setigera cirroque dorsuali paulo breviore quam ventrali pinnae primae munitum. *Pinnae ceterae* inter se distantes, trientem longitudinis, quadrantem (posteriores trientem) fere latitudinis segmentorum adaequantes, in fasciculum setarum 1 labiaque parva rotundata 2 exeuntes, *cirrus dorsualis* et *ventralis* pinna dimidia breviores, acuminati, interdum basi tumida insidentes, ille ad basin hic ad apicem collocatus, *cirrus ventralis alter* longior, filiformis, longitudine pinnae, ad basin ejus insertus, in pinnis anterioribus fere 43 desideratur; *setae* plerumque 4-nae, falcigerae, acicula 1. Cirri ani nulli.

Long. animalis alcohole servati 120 segmentorum 13 lin., lat. cum pinnis 2,5 lin.

Valparaiso.

Familia Glycerea Gr.

Glycera Sav.

a. Branchiis munitae.

G. cirrata Gr.

Albida, *segmentis* plus 100 biannulis, anterioribus ferme 30 quater, ceteris plerumque alterum tantum latioribus quam longis, longitudine ipsa usque ad segmentum 30um crescente. *Lobus capitalis* s. proxima 8 aequans, annulis vix distinguendis 9, postremo non magnitudine insigni, tentaculis brevissimis. *Pinnae mediae* (sine setis) dimidiam corporis latitudinem aequantes, (anteriores breviores), duplo longiores quam latae, omnes in labia 4 exeuntes, cirro dorsuali ventralique et branchia munitae; *labia* angusta, longiuscula subtriangula, anteriora posterioribus longiora; *branchiae* a segmento 22do usque ad 100um visae, parieti pinnarum superiori ad basin affixae, longitudine saepius eas aequantes vel etiam longiores, retrorsae, a radice bifurcae ramis styliformibus, posteriores trifurcae ramisve 4 vel 5 munitae, *cirri dorsuales* papillam brevem rotundatam referentes, ad radicem branchiarum collocati, *ventrales* iis multo longiores, acuminati, apice basin labiorum attingentes; *setae* alterae simplices, alterae spinigerae, ferè 10-nae.

Longitudo speciminis 48 segmentorum, quorum postrema brevissima reproducta erunt, ad 4 lin.

Rio Janeiro, St. Croix.

Species cum *Glycera Meckelii* et *fallace* comparanda, branchiarum cirrorumque dorsualium et forma et loco insertionis ab iis discrepans.

b. Branchiis nullis.

G. papillosa Gr.

Ex viridi grisea, *segmentis* 84 triannulis. *Lobus capitalis* longitudinem segmentorum proximorum 11 adaequans, ex annulis 7 compositus, postremo maximo, 1/4 totius longitudinis aequante,

tentaculis minimis. Pharynx exsertilis seriebus papillarum longitudinalibus densissimis obsita; papillae breves, molles, lineares subtilissimae; *cirri dorsuales* alte ad latus segmentorum affixi, papillam humilem referentes. *Pinnae* breves, vix longiores quam altae, latitudine corporis dimidio tantum humiliores, trilobae, lobis superioribus labiis setarum anterioribus, infero cirro ventrali respondente, lobo medio et infero triangulis paene aeque altis, medio maxime prominente, superiore multo angustiore apice subobtuso, margine pinnae ipsius laterali (vel labio postico) late rotundato, dimidio minus prominente; *setae* superiores paucae (2-nae) simplices, inferiores (13- vel 14-nae) spinigerae, parte libera longitudinem pinnae totius haud excedente. *Cirri ani* longitudine segmentorum postremorum 5. Branchiae nullae.

Long. 9,5 lin., lat. cum pinnis ad 1 lin.

Valparaiso.

A natura pharyngis exsertilis papillosa appellata, segmentis triannulis ad *H. setosam*, forma pinnarum ad *H. capitatam* propius accedens, cum utraque branchiarum defectu consentiens. Pharynx non omnino exserta erat.

H. simplex Gr.

Grisea, fascia media ventrali ($^1/_3$ minus lata) paulo cuprea, pinnis cirrisque albidis, *segmentis* 107 ad 112, triannulis. *Lobus capitalis* longitudinem segmentorum proximorum 6 adaequans, annulis distinctis 8, postremo non insigni longitudine, *tentacula* $^1/_3$ fere lobi capitalis longa. *Pharynx exsertilis* $^1/_{15}$ fere longitudinis corporis aequans, papillis densis minutissimis brevissimis obsita, margine crenato, maxillis aduncis 4. *Cirri dorsuales* papillaeformes, duplo fere longiores quam crassi, parieti segmentorum laterali proxime pinnarum basin affixi. *Pinnae* alterum tantum longiores quam altae, altitudinis corporis vix $^1/_3$ aequantes, obtusae, paene truncatae, labio posteriore obtuso linguiformi, a latere protento; *cirri ventrales* obtusi, appressi, apice ne basin

quidem labii attingentes; *setae* paucae, ad 8-nas, spinigerae, labium paulo excedentes. *Cirri ani* longitudine segmentorum proximorum 4.

Long. speciminis 107 segmentorum 2,25 unc.

Valparaiso, Callao.

Specie pinnarum peculiaris, ceterum *H. capitatae* quodammodo similis.

Familia Syllidea Gr.

Syllis Sav.

a. Tentaculis distincte breviter articulatis.

α) oculis arcum leniter curvatum seriemve paene transversum componentibus.

S. latifrons Gr. Kr.

Ex brunneo albida, *segmentis* c. 51, plerumque 4-plo latioribus quam longis, dorso anteriorum striis transversis fuscis 2-nis signato, una medio late interrupta in media segmenti longitudine, altera longe a margine laterali desinente in confiniis ipsis sita. *Lobus capitalis* transversus, subovalis, dimidia latitudine segmenti 3^{ii}, longitudine segmenta proxima 2 aequante, *tori frontales* breves, lati, vix incisura separati, illo breviores; *tentacula* ut cirri tentaculares et dorsuales articulis numerosis brevissimis, *impar* paribus alterum tantum, cirro tentaculari superiori vix longius, c. dorsuali primo brevius, usque ad segmentum 8^{vum} pertinens, oculi parvi seriem transversam paulo curvatam componentes. *Cirrorum dorsualium* longiores et breviores saepe alternantes, hi latitudinem corporis aequantes, illi dimidio fere longiores, 5^{tus} paene longissimus articulis c. 50. *Pinnae* breves setis falcigeris 7 vel 8. *Cirri ani* longitudine segmentorum postremorum 6, articulis c. 15.

Long. fere 4 lin., lat. cum setis plus $^1/_3$ lin.

Callao. Specimen alcohole servatum 1.

Brevitas tororum frontalium, frontem limbi lati semilunaris instar circumdantium singularis. Oculi ut in *S. moniliformi* collocati, quae vero concolor tentaculisque aeque prominentibus, brevioribus quam cirris dorsualibus anterioribus instructa. Striae transversae duplices haud per totum latitudinem segmentorum patentes *S. armillarem* in memoriam vocant, cujus oculi tamen trapezium latum brevissimum componunt.

S. brachycirris Gr. Örsd.

Flavescens, *segmentis* 82 ter vel quater latioribus quam longis, anterioribus fere 21 distincte fusco transverse vittatis, vitta simplici vel duplici anteriore. *Lobus capitalis* latior quam longus, latitudine segmenti 3ii vix angustior, longitudinem s. anteriorum 3 aequans, *tori frontales* longitudine lobi capitalis, incisura profunda separati multo longiores quam lati; *tentacula* toros longe excedentia, impar iis alterum tantum longius. *Cirri tentaculares superiores* usque ad segmentum 11mum fere pertinentes, tentaculo impari longiores, articulis c. 24. *Cirri dorsuales* anteriores c. 7 totam segmentorum latitudinem, proximi dimidium, ceteri 1/3 tantum latitudinis aequantes, brevissimi, articulis 11 vel 12, interdum 9. *Setae* pinnarum anteriorum fere 17 et postremarum falcigerae 5-nae, aciculis haud visis, in pinnis ceteris solae aciculae 2 observatae, setae nullae. *Cirri ani* desunt.

Long. ad 3 lin., lat. cum setis ad 1/4 lin.

St. Croix, Northstar. Specimen alcohole servatum 1.

Syllis tigrina huic affinis, sed toris frontalibus minus profunde separatis, vittis in omnibus segmentis visis, cute firmiore ab ea diversa.

S. breviarticulata Gr. Örsd.

Ex carneo flava brunnescens, *segmentis* plus 110, mediis 5-plo, anterioribus 2-plo latioribus quam longis, confiniis plerumque linea fusca notatis. *Lobus capitalis* transversus ovalis,

longitudine segmentorum proximorum fere 2, s. 2do paulo angustior; *tentacula* ut cirri tentaculares et dorsuales densissime articulata, toros non ita longe excedentia, aeque longa, longitudine s. anteriorum 5; *tori frontales* longiores quam lati, sinu profundo lato separati, oculi minimi, seriem transversam leniter arcuatam componentes. *Cirri tentaculares superiores* dupla paene tentaculorum longitudine, articulis plus 50. *Cirri dorsuales anteriores* (fere 15) duplam segmentorum latitudinem aequantes, tentacularibus modo breviores, modo paulo longiores, segmentis suis brevissimis saepe vix tenuiores, *posteriores* breviores, interdum latitudinem segmenti tantum aequantes. *Setae* falcigerae 6-nae ad 8-nas.

Long. 7,3 lin., lat. cum pinnis $^2/_3$ lin.

St. Croix, Northstar, profund. org. 20.

Forma articulorum brevissima et in tentaculis et in cirris tentacularibus et dorsualibus observata haec species ceteris hujus cohortis Syllidibus praestat.

β) oculis trapezium latum componentibus.

S. rubra Gr. Örsd.

Viva lateritia concolor (nunc quidem carnea), intestino perlucente, posteriora versus sensim attenuata, *segmentis* c. 90, anterioribus 4-ter (nunc 5-ies), postremis duplo vel alterum tantum latioribus quam longis. *Lobus capitalis* brevis latus subtriangulus, longitudinem segmentorum proximorum 2, latitudinem 2^di aequans, *tori frontales* eo paulo longiores, ovales, proxime sibi adjacentes, antice tantum separati; *tentacula paria* toros $^1/_3$ fere excedentia, *impar* duplici tororum longitudine, segmenta 5 aequans; *oculi* minimi, trapezium latissimum componentes, anteriores posterioribus fere $^1/_5$ latius distantes. *Segmentum buccale* secundo haud brevius, margine antico medio paulo prominulo; *cirri tentaculares superiores* tentaculo impari paulo breviores, duplam segmenti sui latitudinem aequantes (articulis plus 20).

Cirri dorsuales segmentorum proximorum 2 eadem fere longitudine, ceteris longiores, ceteri latitudinem segmentorum adaequantes, posteriores eam superantes; omnes tentaculis cirrisque tentacularibus tenuiores, lineares. *Setae* ad 8-nas, falcigerae.

Long. animalis alcohole servati 9,3 lin., lat. cum pinnis 0,3 lin.

St. Croix. Ventriculus per 11 segmenta patens, a 15to incipit.

S. obscura Gr. Örsd.

Viva (ut alcohole servata) umbrina, intestino perlucente, cirris pinnisque pallidioribus, utrinque attenuata *segmentis* c. 90, mediis 3-plo (alcohole servatis 5-plo) latioribus quam longis, anterioribus et posterioribus per se brevioribus, iisdem fere longitudinis et latitudinis proportionibus. *Lobus capitalis* transversus rotundato-rectangulus, longitudine et paene latitudine quoque, segmentorum proximorum 2, *tori frontales* eo ($^1/_4$) longiores, antice paulo attenuati, hic satis separati, *tentaculum impar* toros $^1/_3$ excedens, longitudine segmentorum proximorum 6 (8), paribus paulo longiores; *oculi* minimi, trapezium latum componentes, anteriores posterioribus $^1/_3$ latius distantes. *Segmentum buccale* secundo paulo brevius, margine antico medio prominulo; *cirri tentaculares superiores* toros vix excedentes. *Cirri dorsuales* plerumque latitudine segmentorum, anteriores $^1/_3$ fere longiores, articulis saepius 40. *Cirri ani* longitudine segmentorum postremorum 14. Setae plerumque 8-nae.

Long. 16,5 lin., speciminis alcohole servati 9 lin. latit. sine setis 0,75 lin.

St. Croix. Specimen unicum. Ventriculus per 9 segmenta patens a 13mo incipit.

S. streptocephala Gr. Örsd.

Viva pallide flava, utrinque valde attenuata, intestino perlucente, *segmentis* c. 65 ter fere latioribus quam longis, mediis multo majoribus quam ceteris. *Lobus capitalis* trapezoideus,

fronte late rotundata, $^1/_4$ longior quam latus, longitudinem segmentorum proximorum 2 aequans, dimidio posteriore sensim angustato segmento buccali impresso, usque ad segmentum 2^{dum} pertinente, *tori frontales* graciles illo paulo longiores, divergentes, apice rotundato, *oculi* trapezium alterum tantum fere latius quam longum componentes, anteriores multo majores, posterioribus vix latius distantes; *tentacula* aeque prominentia, impar (articulis fere 18). *Segmentum buccale* proximo longius, angustius, *cirri tentaculares inferiores* tentacula vix excedentes, superiores paulo longiores (articulis fere 19). *Cirri dorsuales anteriores* triplicem, ceteri plerumque duplicem segmentorum latitudinem adaequantes. *Cirri ani* longitudine segmentorum postremorum 15.

Long. 10,5 lin.

St. Croix.

Lobi capitalis conformatio nullius alius Syllidis huic similis. Ventriculus rutilans per 10 segmenta patens, a 6to incipit, intestinum griseum.

Syllidum alcohole servatarum ea, quam Örstedius iconi hujus respondere judicat, segmenta 110, cirros dorsuales latitudinem segmentorum vix superantes, articulis saepe plus 30, neque setas ullas nisi aciculas 2-nas cujusque pinnae offert.

S. zonata Gr. Örsd.

Viva, anteriora versus lentius quam posteriora versus attenuata, flavescens, *segmentis* plus 53 dorso lineis transversis arctis cinnamomeis zonato, ad confinia nullis, intestino virescente perlucente, s. mediorum longitudine $^1/_2$ vel $^1/_3$, anteriorum et posteriorum fere $^1/_4$ latitudinis aequante. *Lobus capitalis* trapezoideus, rotundatus, frontem versus dilatatus, paulo latior quam longus, postice excavatus, longitudinem segmentorum proximorum 2 aequans, 2do angustius; *tori frontales* illo paulo longiores, apicem versus attenuati, a radice divergentes; *oculi* trapezium latum componentes nigri, anteriores majores, posterioribus fere $^1/_3$ magis distantes; *tentacula paria* toros $^1/_3$ excedentes, *impar* toris

alterum tantum longius, articulis c. 23. *Segmentum buccale* 2do paulo angustius, ex media longitudine haud brevius; *cirri tentaculares* ut dorsuales et tentacula distincte moniliformes, *superiores* t. impari vix magis prominentes. *Cirrorum dorsualium anteriores* his plerumque longiores, nonnulli plus triplicem segmentorum suorum latitudinem aequantes, articulis plus 30, ceteri dimidio tantum longiores quam segmenta lata vel aeque longi ac s. lata. *Pinnae* 1/3 latitudinis segmentorum aequantes; *setae* 7-nae.

Long. 15 lin.

St. Croix. Ventriculus a segmento 14mo demum incipere videtur.

Descriptio ut praecedens ex Örstedii icone facta; specimen alcohole servatum, quod Örstedius huic speciei respondere existimat, haud completum. Segmenta in longitudinem maxime contracta, vittis angustis 2 tantum zonata, media 5-ies fere latiora quam longa; setae 5-nae vel octonae, falcigerae, falce longiore apice bidente, oculi anteriores posterioribus haud ita distincte majores.

S. valida Gr. Kr.

Alcohole servata pallida, ex viridi grisea, tentaculis cirrisque albis, *segmentis* quantum videre licuit plus 300, plerumque latioribus quam longis, latitudine ipsa medium versus haud crescente. *Lobus capitalis* transversus, rotundato rectangulus, fronte leniter curvata, alterum tantum latior quam longus, segmento 2do angustior, vix longior; *tori frontales* breviter et obtuse lanceolati, illo paulo longiores, paralleli, a radice separati; *oculi* vix distinguendi, trapezium latissimum brevissimum componentes; *tentaculum impar* longitudine segmentorum proximorum 6, paribus paulo longius. *Cirri tentaculares* ei paene pares, segmenti buccalis latitudinem superantes. *Cirri dorsuales* plerumque latitudinem segmentorum aequantes articulis 18 ad 24, c. nonnulli longiores articulis fere 40. *Pinnae* brevissimae, setae falcigerae 5-nae ad 7-nas, falce brevi.; acicula 1. *Cirri ani* segmenta postrema 6 aequantes, articulis 13.

Long. 2 unc. 9 lin., si quidem duo, quae asservata sunt, fragmenta ad idem specimen pertinent, id quod mihi verisimile. Lat. cum cirris dorsualibus extensis 1,5 lin.

Valparaiso.

b. tentaculis paene magis crenulatis quam distincte articulatis.

S. longesegmentata Gr. Örsd.

Viva pallide prasina, concolor, tentaculis, cirris, pinnis decoloribus, intestino perlucente viridi, ventriculo brevissimo ovali, per 3 tantum segmenta patente, a 4to incipiente, *segmentis* (plus 80), ipsis latitudine decrescentibus, longitudine utrinque medium versus crescentibus, *mediis* maxime productis, alterum tantum longioribus quam latis, tripla longitudine, minus quam dimidia latitudine anteriorum, anterioribus duplo, posterioribus alterum tantum latioribus quam longis. *Lobus capitalis* transversus rotundato-rectangulus, *tori frontales* apicem versus attenuati, rotundati, a radice sejuncti, eo vix longiores; *oculi* 4 trapezium latissimum componentes, anteriores posterioribus vix magis distantes; *tentacula* inter oculos affixa ad radicem sese tangentia, ut cirri tentaculares et dorsuales laxe articulata vel crenulata, *t. impar* longitudine segmentorum 5½, quadrupla lobi capitalis longitudine. *Segmentum buccale* aeque longum latumque ac 2^{dum}; *cirri tentaculares superiores* t. impari paulo breviores. *Cirri dorsuales* longitudine sensim decrescentes, *anteriores* duplam segmentorum suorum latitudinem, duplamve cirrorum posteriorum longitudinem aequantes. *Pinnae* brevissimae; *cirri ani* dorsualibus postremis paulo longiores, segmenta postrema 3½ aequantes.

Long. 17 lin.

St. Croix.

Species longitudine segmentorum mediorum et brevitate pharyngis exsertilis eximia. Cirrorum tentacularium inferiores non delineati erant, pro iis pinnam brevissimam conspicio, segmentorum numerus non indicatus. Specimen alcohole conser-

vatum, quod cum hac descriptione congruere videtur, maxime contortum, 6 lineis longius, colore fusco-viridi, setis 14-nis vel paucioribus, falcigeris.

c. tentaculis haud articulatis.

S. macroceras Gr. Örsd.

Viva ex flavido grisea, tentaculis cirris pinnis decoloribus, intestino perlucente, ventriculo haud distinguendo, medio valde incrassata, utrinque attenuata, *segmentis* 57 trapezoideis, plerumque duplo latioribus quam longis, *mediis* per se plus $^1/_3$ longioribus et latioribus quam ceteris, margine posteriore multo latiore quam anteriore. *Lobus capitalis* rectangulus paulo latior quam longus, longitudinem et latitudinem segmentorum proximorum 3 paene aequans; *tori frontales* eo vix longiores, paralleli, usque ad medium connati, apice obtuso late rotundato, *oculi* magni, figuram transversam paene rectangulam componentes; *tentacula* ut *cirri tentaculares* et *dorsuales* neque articulata, neque acuminata, *t. paria* triplici tororum frontalium, *impar* longissimum plus duplici parium longitudine. *Segmentum buccale* 2do haud angustius, paulo brevius; *cirri tentaculares superiores* t. impari paulo breviores, longitudine segmentorum anteriorum 15, *inferiores* dimidio breviores. *Cirri dorsuales anteriores* tentacularibus vix cedentes, *ceteri* sensim breviores, latitudinem segmentorum suorum paulo superantes, posteriores per se mediis haud breviores, latitudinem segmentorum suorum alterum tantum excedentes. *Pinnae* mediae $^1/_4$ fere latitudinis segmentorum, ceterae paene $^1/_2$ aequantes. *Setae* 8-nae (anteriores magis numerosae), falcigerae, falce brevissima triangula paene aequilatera. *Cirri ani* longissimi, longitudine segmentorum postremorum fere 14.

Long. 7 lin., lat. cum setis 1 lin.

St. Croix, Christiansted. Specimin 1, idque nunc diruptum.

Tentacula nunc quidem toros frontales ne alterum tantum quidem excedunt, nec minus cirri longiores plerumque multo breviores.

Cirris tentacularibus et dorsualibus ut tentaculis minime articulatis haec Syllis ab omnibus congeneribus longe differt, Solius Syllidis longocirratae tentacula haud articulata, apex vero eorum dilatatus.

Amblyosyllis Gr. Örsd.

Corpus, *pinnae*, *cirri*, *setae* Syllidis generis, *lobus capitalis* cum segmento buccali coalitus, tori frontalibus nullis. *Tentacula* 3, *cirri tentaculares* 2, *oculi* 2.

A. rhombeata Gr. Örsd.

Breviter vermiformis, margine laterali grosse serrato; viva alba, nigro variegata, intestino haud translucente, *segmentis* 14 (praeter s. buccale) subrhombicis, alterum tantum latioribus quam longis, supra figura rhomboidea vel trapezoidea nigro circumscripta, striis transversis fuscis 6 ad 8 lineato-notatis, rhombis sese tangentibus. *Lobus capitalis* cum segmento buccali coalitus, transversus ovalis, proximo brevior et angustior, toris frontalibus nullis, *oculi* maximi ovales 2, nigri, per totam longitudinem patentes; *tentacula* 3, ut cirri tentaculares et dorsuales minus annulata quam arcte crenulata; *impar* longitudine segmentorum anteriorum 9 i. e. dimidio corpore longius, *paria* longitudine segmentorum 6. *Cirri tentaculares* 2 (utrinque 1), ut cirri dorsuales pinnae 1^mae^ aeque longi ac tentaculum impar, *ceteri* illis breviores, t. paribus longiores; *cirri ventrales* non crenati longitudine pinnarum; *pinnae* 1/4 latitudinis segmentorum aequantes; *setae* plus 10-nae quasi falcigerae, falce valde producta, lineari, vix curvata. Segmentum postremum proximo angustius, *cirri ani* dimidia cirrorum proximorum longitudine.

Long. 8 lin., lat. cum pinnis 1 lin. major.

St. Croix, profund. 4 org.

Specimen alcohole servatum diruptum, tentacula cirrique magis quam segmenta in longitudinem contracta.

Annulata Örstediana.

Enumeratio Annulatorum, quae in itinere per Indiam occidentalem et Americam centralem annis 1845–1848 suscepto legit cl. A. S. Örsted, adjectis speciebus nonnullis a cl. H. Kröyero in itinere ad Americam meridionalem collectis.

Auctore *Ed. Grube.*

(Slutning).

Familia Ariciaea Aud. Edw.

Porcia Gr. nov. gen.

Corpus vermiforme, subquadrangulum. *Lobus capitalis* minus prominens, segmento buccali penitus impressus. *Segmentum buccale* et *proxima 3* caruncula munita, cirri tentaculares nulli. *Fasciculi setarum* utrinque distichi: *superiores* cirro parvo muniti, *inferiores* cirro nullo, segmentorum anteriorum unum a ceteris differens, pectine setarum utrinque 1 armatum, cirro nullo: *setae* simplices, segmenti illius a ceteris diversae. *Branchiae* cirriformes, in segmentis anterioribus desideratae.

P. maderensis Gr.

(Alcohole servata) pallide carnea, vermiformis, subquadrangula, latior quam alta, segmentis plus 42. *Lobus capitalis* oblongus, posteriora versus paulo dilatatus, segmento buccali penitus impressus, fronte libera angusta bifurca, tentacula 2 mentiente, oculis nullis. *Segmentum buccale* antice obtuse bilobum, longitudine proximorum 2, fasciculis setarum munitum, cirris tentacularibus nullis. *Caruncula* angustissima depressa, per segmenta anteriora 4 patens; a postremo buccali incipiens. *Fasciculi setarum* utrinque distichi, *setae* segmentorum 4 anteriorum aequales, capillares, angustissime limbatae, 6^{ti} et cete-

rorum *superiores* capillares, *inferiores* uncini longi, apice bidente limbato, 3-ni vel 4-ni, *setae segmenti* 5ti a ceteris differentis, utrinque 6, pectinem singulum obliquum componentes, capillaribus fortiores, breviores, acuminatae, splendentes; *cirri dorsuales* solis in segmentis anterioribus paulo longiores, in 5to desiderati, a 9no minutissimi, segmenti buccalis altius evecti. *Branchiae* ligulaeformes paene cirriformes, obtusae, a segmento 9no incipientes, cirro multo longiores, ei proximae, dimidiam dorsi latitudinem aequantes.

Longitudo speciminis unici mutilati segmentorum 42:3 lin., latitudo 0,5 lin.

Madeira.

Cirrhatulus Lam.

C. caribous Gr. Örsd.

Pallidius viridis, subtetragonus, posteriora versus sensim attenuatus, dorso fornicato, ventre plano angustiore; segmentis 186 ad 210, anterioribus animalis vivi ter, mediis fere alterum tantum, posterioribus vix latioribus quam longis, angustioribus quam illis. *Lobus capitalis* subconicus obtusus, oculis nullis. *Fila branchialia* paria, nusquam seriem transversam componentia, latitudinem corporis fere 3-plam aequantia, a segmento 4to incipientia, usque ad 80mum fere in quoque existentia, *anteriora* setas superiores, *posteriora* lineam dorsi mediam propiora, ab illo rariora, segmentis 2-nis, 3-nis vel 4-nis nudis interjectis. *Setae* pectinis instar collocatae, *superiores* et capillares tenerrimae et uncini longi crassiores, *inferiores* soli uncini.

Longitudo speciminis longioris segmentorum plus 210 alcohole servati 21 lin. (vivi 35 lin.), brevioris segmentorum ad 186 ad 16 lin., latitudo 1,2 lin.

St. Croix, profund. org. 3.

C. punctatus Gr. Örsd.

Semiteres, (alcohole servatus) sordide viridicans, nigro punctatus, subtus pallidior luteolus, antice tumidus, posteriora versus maxime attenuatus, segmentis brevissimis plus 75. *Lobus capitalis* conicus minutus. *Fila branchialia* crassa, longitudine maxime varia, *longissima* nunc quidem longitudinem corporis excedentia, ubique lateralia, ad setas superiores proxima, haud semper paria, a segmento 3^io^ incipientia, in 5to seriem transversam medio interruptam componentia, in postremis desiderata. *Setae* fasciculos tenuissimos componentes, *superiores* capillares, vix perspicuae, *inferiores* illis proximae et capillares et uncini longi.

Longitudo speciminis majoris segmentorum 75 fere 4 lin., latitudo 0,75 lin.

St. Croix, Christiansted prof. org. 3.

Familia Opheliacea Gr.

Ophelia Sav.

O. appendiculata Gr. Kr.

(Alcohole servata) sordide carnea, tricolor, a latere satis compressa, ventre plano, medio canaliculato, segmentis 32, haud sepositis. *Lobus capitalis* conicus, in apicem tentacularem productus. *Fasciculi setarum* utrinque 31, monostichi, bipartiti. *Setae* capillares, argenteae, maxime splendentes, segmenti postremi nullae, *superiores* longiores, sursum spectantes, branchiae adjacentes, *inferiores* tuberculo parvo exstantes, a latere protentae. *Branchiae* cirriformes, acutae, medium corpus versus paulo longiores, hic dorsi altitudinem setasque superiores paulo excedentes, usque ad postremum setarum fasciculum procurrentes ad primum desideratae. *Segmentum postremum*, anum circumdans, maximum, longitudine proximorum fere 5, basi paulo coarctatum, valde compressum, bilobum, lobo superiore multo altiore et longiore subtus producto, margine postico arcuato, papillis

longiusculis fere 22 ornato, lobo inferiore dimidio breviore humillimo, utrinque papillis 2 tantum cirroque branchiali, munito.

Longitudo 4 unc., latitudo (sine setis) 1 lin.

Valparaiso, Mart. 1841.

Familia Pherusea Gr.

Siphonostomum Otto.

S. cingulatum Gr. Kr.

Vermiforme (alcohole servatum), sordide olivaceum, cute transverse striata, glandulis minimis obsita, segmentis 59, serie papillarum transversa dorsuali ornatis; papillae molles, plerumque alternantes, alterae longiores subfusiformes, alterae brevissimae, a segmento 3^{io} usque ad 11^{mum} (incl.) seriem ventralem quoque transversam componentes, cingula efficientes. Tentacula pariete segmentorum anteriorum dorsuali, tecti instar prominente, abscondita. *Setae* utrinque distichae, segmenti 1^{mi} et 2^{di} (brevissimi) omnino ventrales, seriebus transversis collocatae, 10-nae, capillares, longissimae, ceteris crassiores, splendentes, antrorsum protentae, segmentorum ceterorum superiores laterales, inferiores, ventrales, s. 3^{ii} et proximorum 3 omnes capillares, a latere protentae, s. ceterorum superiores capillares, inferiores uncini longi, illae fasciculum tenuissimum, hi 3-^{ni} ad 6-^{nos}, pectinem efficientes.

Longitudo animalis alcohole servati 12 lin., sine setis anterioribus protentis 9 lin., latitudo (cum setis) 1,5 lin.

Rio Janeiro, Novembri.

S. cariboum Gr. Örsd.

Vermiforme, cute tenera velutina, partim muco obducta, segmentis fere 60, anterioribus paene rubiginosis, posterioribus lividis. Tentacula pariete segmentorum anteriorum dorsuali prominente abscondita. *Setae* utrinque distichae, segmenti 1^{mi} et 2^{di} omnino ventrales, seriem transversam singulam componentes, capillares, antrorsum protentae, ceteris crassiores, fuscius aureae,

minus pellucidae, striis transversis (microscopicis) longius distantibus, s. 1^{mi} 16-nae, 2^{di} dimidio brevioris 7-nae, setae segmentorum ceterorum *superiores* capillares a latere protentae, teneræ, ad basim papilla longiore digitiformi distinctae, 2-nae vel 3-nae, *inferiores* uncini longi 2-ni.

Longitudo speciminis alcohole servati fere 8 lin., sine setis anterioribus protentis 6 lin., latitudo sine setis 1,5 lin. minor.

St. Croix, prof. 6 org.

Familia Terebellacea Gr.

Terebella L. s. str. Sav.

T. comata Gr. Kr.

(Alcohole servata) sordide carnea, vermiformis segmentis fere 60 paene ubique aeque brevibus, anterioribus tumidis bis terve latioribus quam longis. *Tentacula* numerosa (contracta $\frac{1}{5}$ fere corporis longitudinis aequantia). *Segmenta branchigera* 3 plicis lobisve lateralibus nullis, toro laterali parvo munita. Scuta sectionis anterioris ventralia fere 12, minus circumscripta, late quadrangula totam ventris latitudinem explentia. *Fasciculi setarum capillarium* jam a segmento 3^{io} (branchigerorum 2do), *pectines uncinorum* a 5to incipientes, cum illis usque ad postremum patentes; *tori uncinigeri* omnes laterales, anteriores forma aequali vix dimidia ventris latitudine, posteriores sensim humiliores, postremi paene conici, obtusi; series uncinorum in anterioribus 5 simplices, in ceteris duplices: *setae capillares* anguste limbatae, *uncini* rostro bidente muniti. *Branchiae* segmentis 2do 3^{io} 4to affixae, series transversas filorum simplicium, intervallo medio angustissimo distentas exhibentes; *fila* vix $\frac{1}{3}$ crassitudinis tentaculorum adaequantia, contracta longitudine segmentorum 3 vel 4, tortuosa, seriei primae utrinque fere 10—12, secundae 6, tertiae 7—8.

Longitudo 21 lin., cum tentaculis 24 lin., latitudo fere 1,5 lin.

Valparaiso 1841, Puntarenas.

T. alata Gr. Örsd.

Vermiformis, (alcohole servata) sordide carnea, segmentis plus 56, anterioribus tumidis 5-ies fere latioribus quam longis. *Tentacula* numerosa, (contracta $\frac{1}{5}$ longitudinis corporis breviora), lobo capitali amplo sinuoso affixa. *Segmenta branchigera* 2, anterius in lobum ventralem emarginatum productum, posterius utrinque lobo majore semicirculari alatum. Scuta ventralia fere 14, longitudine crescentia, latitudine decrescentia, anteriora 5-ies fere latiora quam longa, 10^{mum} jam quadratum. *Fasciculi setarum capillarium*, a segmento 3^{io}, *pectines uncinorum* a 4to incipientes, cum illis usque ad postremum patentes, ubique simplices; illae tenerrimae, hi rostro unidente muniti. *Branchiae* segmento 2do et 3^{io} affixae, lineae dorsi mediae proximae, arborescentes, trunco breviusculo simul in ramos plures principales angulis acutis diviso, ramis longis gracilibus, paene pinnatis, ramis secundi ordinis mediocri longitudine, ramulis terminalibus brevibus, tenuibus; branchia 1ma altera multo altior et major.

Longitudo speciminis mutilati 56 segmentorum 3 unc. 4 lin., cum cirris 4 unc., latitudo maxima paene lin. 3.

Puntarenas.

T. frondosa Gr. Örsd.

(Alcohole servata) sordide carnea, vermiformis, antice minus tumida, segmentis 82. *Tentacula* numerosa, inferioribus exceptis satis crassa. *Segmenta branchigera* 2, lobis multis dilatata, ne toris quidem lateralibus adumbratis. Scuta ventralia fere 17, haud ita bene circumscripta, anteriora lata, latitudine ceterorum sensim decrescente, longitudine paene aequali, a 9no multo angustiora et longiora. *Fasciculi setarum capillarium* utrinque 29, a segmento 4to demum incipientes, *tori uncinigeri* a 5to incipientes, deplanati, initio minus lati, a 8vo subito latiores, tum usque ad 20^{mum} aequales, inde iterum angustiores, crassiores, magis ventrales: *setae capillares* angusto limbatae, uncini simplices. *Branchiae* segmento 2do et 3^{io} affixae, paene aeque magnae densis-

sime frondosae, minus dichotomae, ramis crassioribus minus longis fronde breviter et multifariam divisa.

Longitudo fere 2 unc. 5 lin., cum tentaculis 2 unc. 11 lin., latitudo 3 lin., cum setis 4 lin.

Puntarenas.

Sabellina Dujard.

S. longicauda Gr. Örsd.

(Alcohole servata) pallide carnea, vermiformis, antice vix tumida, segmentis plus 80, anterioribus fere 5-ies, posterioribus alterum tantum latioribus quam longis, per se quoque longioribus quam illis; ano papillis digitiformibus 5 vel 6 circumdata. *Tentacula* 13, satis crassa, contracta $\frac{1}{3}$ fere longitudinis corporis aequantia, lobo capitali brevi simpliciter fornicato affixa. Scuta ventralia 12, a pectinibus uncinorum distantia, anteriora lata brevissima, proxima latitudine decrescente postrema 2 angustissima, longiora quam lata. *Fasciculi setarum capillarium* a segmento 2do, pectines uncinorum a 3^{io} incipientes, illi (quantum videre licuit) ad 22^{dum} desinentes, pectines paene usque ad postrema perspicui, initio breves, repente longiores, in medio corpore iterum multo breviores, ventrales; *setae capillares* lineares, decolores, *uncini* forma simplici, seriem duplicem efficientes. Branchiae nullae.

Longitudo fere 6 lin., cum tentaculis 8 lin., latitudo fere 0,4 lin.

St. Croix, Christiansted.

Quod de Sabellinis Dujardinii suspicatus sum, eas scilicet Terebellas juveniles esse, in hunc vermem, papillis anum circumdantibus elongatis munitum non cadit, qua de re nomen generis illius asservandum eique hoc animal adscribendum esse idoneum videtur.

Familia Serpulacea.

Sabella L. s. str. Sav.

S. brevicollaris Gr. Örsd·

(Alcohole servata) pallide grisea, gracilis, satis depressa, corpore (sine branchiis) 16-ies fere longiore quam lato, postremo tantum acuminato, segmentis fere 126. *Collare* humillimum, calli annularis specie, incisura dorsuali tantum dimidiatum. Mutatio setarum (quantum videre licuit) ad segmentum 9^{num} et 10^{mum} exsistens, sectione anteriore corporis $\frac{1}{8}$ fere longitudinis ejus aequante, supra excavata. *Branchiae* aequales, orbem componentes, $\frac{1}{6}$ fere totius longitudinis aequantes, nunc quidem, pallide ochraceae, apicem versus vittis violaceis fere 3 ornatae, lamina basilari alta $\frac{1}{4}$ fere filorum longitudinis aequante, a collari minime tecta, filis utrinque 12 barbatis, subtus membrana conjunctis, apice attenuato leniter curvato, nudo, pinnulis rigidulis, longitudine crassitiem rhachis 4-plo superante. *Tentacula* pallide ochracea, $\frac{1}{5}$ longitudinis branchiarum paulo breviora. *Setae superiores sectionis anterioris* paleae transverse collocatae 6-nae vel plures, sub apice mucronato tenuissimo disci orbicularis instar dilatatae, seta capillari longiore sub hunc progerminante, *inferiores sectionis posterioris* omnes capillares, haud limbatae, fasciculos tenuissimos componentes, interdum 3-nae tantum; *tori uncinigeri* ubique scuta ventralia tangentes, aequa altitudine; uncini simplicis, minimi.

Longitudo cum branchiis 1,25 unc., latitudo 0,055 unc.

St. Croix, Christiansted, prof. org. 3.

Specimen unum haud satis bene conservatum, unde dubium utrum mutatio setarum $\frac{9}{10}$ sit an $\frac{10}{11}$.

Sabella nudicollis Kröyer nostrae maxime affinis, forma corporis crassiuscula, longitudine (respectu latitudinis habito) multo breviore, branchiis purpureis apice albo fascicatis, dimidium corporis fere aequantibus ab hac differre videtur.

S. pacifici Gr. Örsd.

(Alcohole servata) albida, corpore 10-ies fere longiore quam lato, segmentis fere 70, anterioribus 5-ies, posterioribus 3-plo latioribus quam longis. Mutatio setarum ad segmentum 8^{vum} et 9^{num} vel ad hunc et 10^{mum} observata, sectione anteriore paulo longiore quam lata. *Collare* albidum utrinque bipartitum, laciniis ventralibus longioribus reflexis. *Branchiae* aequales, orbem componentes, $\frac{1}{5}$ fere totius longitudinis aequantes, nunc quidem pallidae, vittis violaceis 5 ad 7 ornatae, lamina basilari humillima, filis utrinque 15 ad 33 membrana brevissima conjunctis, barbatis, apice brevissimo nudo, pinnulis rigidulis, longitudine crassitiem rhachis ter fere superantibus, rhachi sub eo interdum corpusculo nigro hemisphaerico (an oculo?) munita. *Tentacula* albida, $\frac{1}{4}$ fere branchiarum longitudinis aequantia. *Setae capillares* anguste limbatae, *pectines uncinorum* scuta ventralia nusquam attingentes, omnino laterales, sectionis anterioris longiores, posterioris breviores, *uncini* simplices.

Longitudo cum branchiis 1 unc. paulo major, latitudo 0,1 unc.

Puntarenas prope litus.

Serpula L., s. str. Philippi.

S. stellata (Abildg.)

Terebella stellata Abildg. Schrift. d. Berl. Naturf. IX. 138 tab. III. Fig. 5.

(Alcohole servata) pallide carnea, corpore subtereti, genuflexo, parte postrema plica transversa ventrali ab anteriore seposita, maxime depressa, subtus latius quam anteriore canaliculata, ano magno ventrali longitudinali, segmentis fere 107 ad 116, sectionis anterioris 7. Pallium minus late lobatum, longitudine $\frac{1}{5}$ corporis aequante. *Branchiae* aequales, $\frac{1}{6}$ fere longitudinis corporis ipsius aequantes, operculi discum infimum vix superantes, glaucescentes, obsolete ter vittatae, basin versus violascentes, filis utrinque circiter 60, orbem componentibus

apice nudo, lineari, recto, pinnulis densis, infra rhachis latitudine vixdum, supra multo longioribus. *Stilus operculiger* latitudine insignis, utrinque late alatus, medius, nudus, subviolaceus, *operculum* ex discis suborbiculatis 3 ad 5 inter se distantibus, sensim minoribus, compositum, axi supra libera dentibus aliquot coronata; disco infimo integro, ceteris margine plus minus crenatis. *Fasciculi setarum sectionis anterioris* lati, depressi, aurei, setis anguste limbatis (1^{mus} minor, amotus), *sectionis posterioris* tenuissimi albidi, setis tenerrimis; *uncini* minutissimi, serrati *sect. anterioris* margini plicarum affixi, seriebus transversis usque ad lineam ventris mediam descendentibus, *s. posterioris* laterales, seriebus angustioribus, segmenta anteriora ejus 3 paene nuda.

Longitudo speciminis discos operculi 4 ferentis cum eo 2,65 unc., operculi 0,4 unc., branchiarum 0,35, latitudo sectionis anterioris 0,15 unc., posterioris ad genu 0,1.

Puntarenas.

Familia Hirudinacea.

Aulacostomum Moq. Tand.

A. costaricense Gr. Örsd.

(Alcohole servatum) cinereum, striis dorsi fuscis longitudinalibus 4, aeque inter se distantibus, haud interruptis, exterioribus tenuioribus a margine paulo longius quam a mediis remotis, ventre albido, corpore molli elongato, lato, anteriora versus paulo angustiore, margine crasso, leniter crenulato, annulis 95, ore anoque magnis. *Discus anterior* fronte late rotundata, *posterior* extremitate corporis haud multo latior. *Oculorum paria* 5, ordine solito disposita. *Aperturae genitales* inter annulum 24^{tum} et 25^{tum} et inter 29^{num} et 30^{mum} sitae.

Longitudo 2,9 unc., latitudo maxima ad annulum 62^{dum} 0,75 unc., ad 3^{ium} 0,4 unc.

Cartago?

Centropygos Gr. Örsd. nov. gen.

Corpus elongatum, subteres, nudum, distincte annulatum, anteriora versus sensim maxime, postice minime attenuatum. *Discus anterior* Hirudini generi similiter conformatus, *posterior* acetabulum referens, ab ano perforatum, margine postico spinulis aliquot armato. *Aperturae genitales* inter annulum 27^{mum} et 28^{vum} et sub medio 30mo sitae.

C. Joseensis Gr. Örsd.

Vermiformis (alcohole servatus), ex fuscescente carneus, paulisper iricolor, subteres, anteriora versus sensim attenuatus, posteriora versus incrassatus, margine vix crenato, annulis 96 longitudine crescentibus, quater fere latioribus quam longis. *Discus anterior* oblongus, *acetabulum posticum* ad basin haud coarctatum, annulo proximo haud amplius, ab ano medio perforatum, deorsum spectans, margine nunc quidem leniter crenulato, spinulis aliquot minutissimis obsito. Oculi haud visi. *Aperturae genitales* inter annulum 27^{mum} et 28^{vum} et sub 30mo sitae.

Longitudo 3,5 unc., latitudo maxima (inter annulum 60^{mum} et 70^{mum}) fere 0,4 unc.

San José.

Familia Clepsinea Gr.

Clepsine Sav.

Cl. triserialis Gr. Kr.

(Alcohole servata) sordide olivacea-fusca, sublanceolata, depressa, papillis dorsualibus minutis ordines 3 longitudinales componentibus, p. serici mediae ab annulo 24to incipientibus, in 3^{io} quoque usque ad 63^{ium} patentibus, nec minus in 65to visis, serierum lateralium rarioribus, annulis fere 62. *Discus anterior* suborbicularis, *posterior* extremitatem corporis vix excedens, longitudine annulorum fere 10. Oculi haud visi. Apertura genitalis inter annulum 23^{tium} et 24^{tum} sitae; altera non observata.

Longitudo 2,5 lin., latitudo maxima ad annulum 40mum paene 1 lin.

La Plata. Decembre.

Familia Sipunculacea Brandt. s. str. Gr.

Corpus utriculare, antice in proboscidem extremitate laciniatam vel tentacula gerentem productum, nudum vel papillosum, interdum annulatum. *Os* in apice, *anus* dorsualis haud procul a basi proboscidis situs. Canalis cibarius corpore multo longior filis mesentericis affixus, vesicae 2 ventrales in parte anteriore exeuntes, organa generationis persistentia nulla, ova et spermatozoa in cavo abdominali evoluta.

Sipunculus Gm. s. str.

Corpus rectum (haud genuflexum), nudum, laeve extremitate postica glandem (virilem) mentiente plerumque sulcis clathratum, oris limbo laciniato.

S. *phalloides* Pall.

Pallas Spicil. zool. Fasc. X. p. 12. tab. I. Fig. 8.

Gracilis, vivus pallide carneus, paulo pellucidus, cute tenui splendidula clathrata, striis longitudinalibus ferme 25, parte postica (glandem mentiente) ad basin angustata in longitudinem striata, subfusiformi. *Proboscis* animalis extensi fere $\frac{1}{3}$, contracti fere $\frac{1}{6}$ totius longitudinis aequans, annulis papillarum mollium instructa; papillae minimae, obtuse triangulae, basin proboscidis versus obsoletiores, membrana tentacularis 6-fariam laciniata, laciniis iterum incisis, dorsualibus 2 multo majoribus, longioribus, magis divisis, ventralibus 4 angustioribus, simplicioribus.

Longitudo animalis vivi extensi 4,9 unc., latitudo pone basin proboscidis 0,25 unc., longitudo alcohole servati 2,25 unc., latitudo ad anum 0,25 unc.

Puntarenas.

Pallasii descriptio, etsi, quod membranam tentacularem at-

tinet, minus accurata, ad hunc Sipunculum tam bene quadrat, ut eum eidem speciei adscribendum esse, mihi haud dubium videatur.

Phascolosoma Leück.

Corpus rectum (haud genuflexum) papillosum vel verrucosum, raro nudum, glande nulla, limbo oris supra tentaculis simplicibus ornato.

Ph. Puntarenae Gr. Örsd.

Vivum ex albido flavicans, utriculare, parte anteriore cylindrata, vittis nigricantibus annulata, posteriore eadem fere longitudine, tumida, papillis fuscis sparsis raris obsita, extremitate paulo acuminata. *Proboscis* antice tumidula, hic annulis nigris fere 23, ex uncinis compositis, instructa, quos annuli papillarum sequuntur; uncini subtilissimi, densissimi, distantia annulorum longiores, papillae multo minus densae, cujusque annuli anterioris fere 22 (ex icone). *Tentacula* elongata parte proboscidis uncinigera vix breviora fere 18, rosea.

Longitudo tota animalis vivi extensi fere 4 unc., tentaculorum 0,1 unc., latitudo partis anterioris 0,1 unc., posterioris tumidae 0,3 unc.

Puntarenas.

Ph. Antillarum Gr. Örsd.

Vivum ex griseo brunneum, corpore brevius utriculari, posteriora versus tumido apice acuminato, inde subfusiformi, papilloso; papillae sparsae, anteriora, saepe quoque posteriora versus coacervatae, minutae, complanatae, orbiculares (microscopio visae areolatae, centro albo). *Proboscis* albida, $\frac{1}{4}$ fere longitudinis corporis ipsius aequans, papillis longius inter se distantibus armata annulis uncinorum nullis, papillae parvae, eadem qua in medio corpore diametro, longiusculae, subfuscae. *Tentacula* elongata, filiformia, proboscide paulo breviora, nume-

rosa, circulum (quantum videre licet) subtus fissum componentia, purpurea, pallidius ter vittata, basi olivaceae vel viridi insidentia.

Longitudo tota animalis vivi extensi 2 unc. 10,5 lin., corporis ipsius fere 1 unc. 10 lin., proboscidis 6 lin., tentacularum 4,5 lin.

Puntarenas, St. Croix.

Dendrostomum Gr. Örsd.

Corpus breve, subclavaeforme, papillis munitum, postice tumidum apice acuminatum. *Proboscis* brevior papillosa. *Tentacula* orbem componentia, composita.

D. alutaceum Gr. Örsd.

Vivum roseum, proboscide alutacea. *Corpus* subclavaeforme, postice tumidum, extremitate longe acuminata mucronatum; papillae punctiformes maxime inter se distantes, annulos componentes. *Proboscis* fere $\frac{1}{3}$ longitudinis totius (sine tentaculis) aequans, papillis minutissimis obtusis aculeisque paulo majoribus flavis multo rarioribus, armata. *Tentacula* (ex icone) 5 carnea, tripartita $\frac{1}{8}$ fere totius longitudinis aequantia, trunco brevi in foliola 3 elongata, pinnata diviso, pinnis utrinque fere 12 angustissimis.

Longitudo tota animalis vivi extensi paene 2 unc., corporis ipsius fere 1 unc., proboscidis 0,76 unc., tentaculorum 0,25 unc.

St. Croix.

Obs. Praeter has species novas minusve accurate descriptas ocmplures ex itineribus illis americanis allatae sunt, quas equidem ab europaeis quibusdam, maxime maris mediterranei distinguere nequeo. Hae in indice adjecto asterisci signo notatae sunt.

Index omnium Annulatorum a celeberrimis Örsted et Kröyer allatorum.

Aphrodite hystrix Sav. Madeira.
Hermenia verruculosa Gr. Örsd. St. Jan.
Polynoë Savignyi Gr. Kr. Callao.
— tomentosa Gr. Örsd. Costa Rica.
— punctata Müll. Oc. atlant.
— tenuisetis Gr. Kr. Rio Janeiro.
— exanthema Gr. Kr. Valparaiso.
— crucis Gr. Örsd. St. Croix.
— clavata Gr. Örsd. St. Croix.
— marginata Gr. Kr. Callao.
— Muelleri Gr. Kr. Valparaiso.
— punctulata Gr. Kr. Rio Janeiro.
— variegata Gr. Kr. Madeira.
— nigro-vittata Gr. Kr. Rio Janeiro.
Sigalion (?) pergamentaceum Gr. Örsd. St. Croix.
Palmyra (?) elongata Gr. Örsd. St. Croix.
**Amphinome* carunculata Pall. Madeira, St. Croix.
— complanata Pall. St. Croix.
— carnea Gr. Örsd. St. Croix.
— paupera Gr. Kr. Valparaiso.
Notopygos ornata Gr. Örsd. Costa Rica.
Diopatra Rhizophorae Gr. Örsd. Realejo.
— brevicirris Gr. Kr. Madeira.
— Amboinensis Aud. Edw.? Valparaiso.
Eunice violacea Gr. Örsd. Costa Rica.
— filamentosa Gr. Örsd. St. Croix.
— cariboa Gr. Örsd. St. Croix.
Eunice Lucei Gr. Örsd. Costa Rica.
— splendida Gr. Kr. Valparaiso.
— rubra Gr. Örsd. St. Thomas (Antillar.)
— punctata Gr. Örsd. St. Croix.
— quadrioculata Örsd. Costa Rica.
— sanguinea Mont. Rio Janeiro, St. Jan.
Anisoceras rubra Gr. Örsd. St. Croix.
— vittata Gr. Örsd. Costa Rica.
— bioculata Gr. Örsd. Costa Rica.
Lumbriconereis longissima Gr. Kr. Valparaiso.
— Brasiliensis Gr. Kr. Ocean. atlant. Rio Janeiro.
Nereis vallata Gr. Kr. Valparaiso.
— marginata Gr. Örsd. St. Jean.
— Krebsii Gr. Örsd. St. Croix.
— rigida Gr. Örsd. Puntarenas.
— Riisei Gr. Örsd. St. Croix.
— puncturata Gr. Örsd. Valparaiso, St. Croix.
— debilis Gr. Örsd.
*— Dumerilii Aud. Edw. St. Croix.
— Costae Gr. unde?
*— imbicillis Gr.? St. Croix.
— (*Nereilepas*) variegata Gr. Kr. Valparaiso, Callao.
— (Ns.) Callaona Gr. Kr. Callao.
— (*Heteronereis*) caudipunctata Gr. Örsd. St. Croix.
— (H) pannosa Gr. Kr. Callao.
Nephtys imbricata Gr. Kr. Valparaiso.
Phyllodoce macrophthalmos Gr. Örsd. Realejo.

Phyllodoce Puntarenae Gr. Örsd. Puntarenas.
— Callaona Gr. Kr. Callao.
— longicirris Gr. Örsd. Realejo.
— flavescens Örsd. Puntarenas.
Oxydromus longisetis Gr. Örsd. St. Croix.
— flaccidus Gr. Örsd. St. Croix.
Pisione Örstedii Gr. Valparaiso.
Glycera cirrata Gr. Rio Janeiro, St. Croix.
— papillosa Gr. Valparaiso.
— simplex Gr. Valparaiso, Callao.
Syllis latifrons Gr. Kr. Callao.
— brachycirris Gr. Örsd. St. Croix.
— breviarticulata Gr. Örsd. St. Croix.
— rubra Gr. Örsd. St. Croix.
— obscura Gr. Örsd. St. Croix.
— streptocephala Gr. Örsd. St. Croix.
— zonata Gr. Örsd. St. Croix.
— valida Gr. Kr. Valparaiso.
— longosegmentata Gr. Örsd. St. Croix.
— macroceras St. Croix.
Amblyosyllis rhombeata Gr. Örsd. St. Croix.
**Aricia* laevigata Gr. St. Croix.
Porcia maderensis Gr. Madeira.
Cirrhatulus caribous Gr. Örsd. St. Croix.
— punctatus Gr. Örsd. St. Croix.
Ophelia appendiculata Gr. Kr.
Siphonostomum cingulatum Gr. Kr. Rio Janeiro.
— cariboum Gr. Örsd. St. Croix.
— papillosum Gr.? Bahia.
**Arenicola* piscatorum Cuv. Callao.
Dasybranchus spec.? St. Croix.
**Chaetopterus* pergamentaceus Cuv. Rio Janeiro.
Terebella comata Gr. Kr. Valparaiso. Puntarenas.
— alata Gr. Örsd. Puntarenas.
— frondosa Gr. Örsd. Puntarenas.
Sabellina longicauda Gr. Örsd. St. Croix.
Polycirrus spec. St. Croix.
Sabella brevicollaris Gr. Örsd. St. Croix.
— pacifici Gr. Örsd. Puntarenas.
— lingua Kr. St. Croix.
— variegata Kr. St. Croix.
— Lynceus Kr. St. Croix.
Serpula libera Müll. Madeira.
— gigantea Pall. Puntarenas. St. Croix.
— stellata Abildg. Puntarenas. St. Croix.
Lumbricus corethurus Fr. Müll. (sp. terrestris) Puntarenas, St. Croix.
Aulacostomum costaricense Gr. Örsd. Costa Rica.
Centropygos Joseensis Gr. Örsd. San Jose.
Clepsine triserialis Gr. Kr. La Plata.
Sipunculus phalloides Pall. Puntarenas.
**Phascolosoma* verrucosum Cuv. Gr. St. Croix.
— Puntarenae Gr. Örsd. Puntarenas.
— Antillarum Gr. Örsd. Puntarenas, St. Croix.
Dendrostomum alutaceum Gr. Örsd. St. Croix.

Beskrivelse af „Gallemosen" paa Lolland.

Af

Cand. polyt. *Rostrup.*

(Meddeelt den 12 Novbr. 1858.)

I Sommerferien 1857 og 58 undersögte jeg en Törvemose, den saakaldte „Gallemose" ved Steensgaard paa Lolland, saavidt det lod sig gjöre ved Hjælp af den pletvise Udgravning, som aarlig foretages. Da den i sin Sammensætning og organiske Levninger fremböd flere Eiendommeligheder, skal jeg her tillade mig at give en kort Beskrivelse af denne.

Gallemosen er en Deel af en lang og smal Mosestrækning, der följer Bækken fra Söllested Skov til Vesterborg Sö, snart udvidende sig til 400 Alens Bredde, snart meget sammenkneben eller endog indskrænket til Bæklöbet. Hovedlandeveien, som gaaer over Mosen, synker stadig dybere og maa derfor jevnligen paafyldes. Landet hæver sig ganske svagt fra Randen af Mosen og bestaaer af en feed og frugtbar Leer. Saavel Mosens ydre Form, som dens övre Lag, have ganske Characteren af en Kjærmose, medens derimod, som vi ville faae at see, de nedre Lag have störst Lighed med de nordsjællandske Skovmoser.

I Midten af Mosen gravedes kun 7-8 Fod dybt gjennem den „sorte Törv", saa at hverken de nedre Lag eller Mosens Bund bleve blottede, men nærmere mod Randen havde jeg Leilighed til, paa flere forskjellige Steder, at undersöge friske Gjennemsnit lige til Mosens Underlag. Disse Gjennemsnit vare temmelig eensartede paa de forskjellige Steder, kun varierede Lagenes Tykkelse endeel. Mosens Bund bestod af en meget blöd, plastisk og kalkholdig Blaaleer, hvori fandtes en stor Mængde Sporefrugter af Characeer, som især kom tilsyne ved Lerets

Udslemning i Vand, hvorved de samledes som sort Stöv paa Vandets Overflade. Ovenpaa Blaaleret fandtes et 2-3' mægtigt Lag af amorph Törv eller, som det af Törvegraveren kaldtes, feed Törv eller Lever. Den var dog af en mindre leveragtig Beskaffenhed end jeg har seet hos de tilsvarende Lag i Skovmoser i Nordsjælland, ligesom den ogsaa svandt mindre ind og blev mindre haard ved Indtörring. I frisk Tilstand var den rödligbrun, men udsat for Luften blev den hurtig farvet sort paa Overfladen, hvilken Farve först noget langsomt trængte videre indad. Ved sin store Tyngde adskiltes dette Lag let fra det nærmest ovenpaa liggende, idet lösrevne Brudstykker heraf svömmede ovenpaa Vandet, medens hiint hurtigt sank tilbunds. Det blev ikke anvendt til Törveæltning, da det efter Törveskjærernes Udsigende var aldeles ubrugeligt, hvorfor det i Regelen ikke blev gjennemgravet; kun Enkelte forsögte at ælte det sammen med Moslaget. Af kjendelige Dyr- og Plantelevninger fandtes i den amorphe Törv endeel Skjæl, Hvirvler og Tænder af Fisk (af Gjeden?), nogle smaa Muslingskaller og endeel Frugter og Frö af Potamogeton, Nuphar og Nymphæa. Paa nogle Steder var den amorphe Törv skarpt afgrændset fra det ovenpaa liggende Hypnumlag, men andre Steder gik det gradviis over i samme, idet det i sin överste Deel blev gjennemvævet af flere og flere tynde Traade (Mosstængler), der her frembragte en Lagdeling, som ellers ikke fandtes hos den amorphe Törv. I dette Parti fandtes navnlig talrige og velvedligeholdte Plantelevninger, ligesom der ogsaa her og fremdeles i de övrige Lag fandtes en Mængde Vingedækker af Insekter; saaledes mange store glatte, grönlig glindsende Vingedækker, der synes at have tilhört store Vandkalve, nogle Dækvinger af en Donacia, men navnlig hyppigst nogle mindre, brune og sorte Dækvinger af Löbebiller m. fl. I samme Lag fandt jeg nogle Levninger af store Muslinger (Anodonta?), hvis kalkholdige Deel af Skallen var oplöst, og kun den hornagtige tilbage. Foruden en stor Mængde Frugter af Potamogeton og Fröe af Nuphar fandtes

enkelte Frugter af en Carex, enkelte Egeblade, som syntes at tilhöre Quercus pedunculata, men navnlig en overordentlig Mængde Bracteer af en Lind og Brægneblade, som paa nogle Steder dannede sammenhængende Lag. Disse Plantelevninger vare særdeles vel vedligeholdte, og saavel Bladenes Rand som Aarefordelingen var meget tydelig. Hvad Lindelevningerne angaaer, da fandtes foruden Dækbladene talrige Frugter og enkelte Blade, dog vare de sidste temmelig ufuldstændige. Efter Dækbladenes Form at dömme, synes de ikke at kunne henföres til den nu i de lollandske Strandskove almindelige Tilia parvifolia, idet den med Blomsterstilken sammenvoxne Deel af Dækbladet var smalt nedlöbende og omtrent af Længde med den frie Deel, medens T. parvifolia har et forneden afrundet og kort nedlöbende Dækblad. Ved umiddelbar Sammenligning med levende Exemplarer af Tilia grandifolia Ehrt. og T. intermedia DC. synes mig, at de staae nærmest den sidste. Hvad Lindefrugterne angaaer, da varierede de saameget, at de snart syntes at tilhöre en, snart en anden af de 3 omtalte Arter. Brægnebladene hörte aabenbart til 2 forskjellige Arter, den ene med budte takkede Flige lignede fuldkommen Lastraea Filix mas, og den anden med tilbagerullede, spidse Flige, hvis Underside hos flere Exemplarer endnu var tæt beklædt med Sporehuse, syntes at tilhöre Lastraea Thelypteris.

I den överste Deel af dette Lag eller, paa andre Steder i Mosen, i det ovenpaa liggende Hypnumlag fandtes talrige Frugter af Trapa natans (Hornnödden). De vare tildeels fuldkommen hele og vel vedligeholdte, af en frisk bruun Farve, men enkelte havde antaget en straaguul Farve; dog vare de fleste mere eller mindre forvredne og beskadigede af det stærke Tryk. Störrelsen varierede betydeligt (indtil $1\frac{1}{2}$'' mellem Piggene), ligesom ogsaa Piggenes indbyrdes Stilling. De vare saa talrige, at der i de Törvegrave, jeg undersögte, fandtes omtrent 4 for hver Qvadratfod Overflade. Jeg sögte forgjæves efter andre Levninger af denne Plante end Frugten; denne erholdt jeg derimod i denne

Sommer ogsaa fra en anden Mose, Stokkemarke Törvelyng, som ligger henved en Miil fra den omhandlede; ogsaa der angaves Frugterne (eller som de her kaldtes „Bærrene") at findes i Mængde. Trapa natans voxer ikke hos os for nærværende Tid; den er först i dette Aarhundrede forsvunden i Sverrig (Fries, Botaniske Utflygter I. S. 101 og 114), hvor den tidligere angaves fra flere Söer i Smaaland, men hvor man nu kun finder Nödderne paa Vandets Bund. Hornemann anförer den fra Lauenborg; men i den nyere Tid synes den at forsvinde mere og mere i Nordtydskland.

Det allerede ovenfor omtalte Hypnumlag, som fulgte efter den amorphe Törv, bestod paa nogle Steder væsentlig af Hypnum fluitans, paa andre Steder af Hypnum cordifolium. Hvor det var skarpt sfgrændset fra Underlaget, var det omtrent qvarteertykt (varierede fra 2—8"), indeholdende en Mængde smaa Trægrene, enkelte Blade (som det synes af Ellen) og tildeels de samme Frugter og Frö, som fandtes i den överste Deel af den amorphe Törv. Paa nogle Steder var dette Lag saa tæt gjennemvævet med Halvgræs, at Mosset næsten ganske fortrængtes, eller Halvgræssene fandtes i en tommetyk Stribe over selve Hypnumlaget.

Herefter fulgte det mægtigste Lag (2—6'), nemlig en sort Törvmasse, hvori de enkelte Plantebestanddele vare ukjendelige, men som var gjennemvævet i alle Retninger med en Mængde större og mindre Trægrene og store Stammer, som det syntes navnlig af Eg og El. Derimod kunde jeg ikke finde Spor af Naale- eller Birketræer i Mosen. I samme Lag fandtes endeel Hasselnödder, vel vedligeholdte, endnu mörkröde Frö af Iris pseudacorus, nogle meget store Træsvampe, enkelte Raabuktakker, endeel Insektdækvinger. For Störstedelen vare Trælevningerne (Elletræ?) saa möre, at de ældtedes itu og formedes til Törv. Överst fandtes et omtrent 9" tykt Lag Muld gjennemvævet af Græsrödder og af en altfor lös Beskaffenhed til at bruges til Törv.

Et Gjennemsnit i Mosens vestlige Deel.

Muld.	9″
Sort Törv med talrige Stammer og Grene, Hasselnödder, Frö af Iris, Træsvampe, Insektdækvinger, Raabuktakker.	4′
Halvgræs.	1″
Hypnumlag (H. fluitans) med *Hornnödder,* Smaagrene og Blade (af Ellen?).	6″
Amorph Törv med talrige Frö af Potamogeton, Nuphar, Muslingskaller, Fiskehvirvler etc.	2′
Kalkrig Blaaleer med talrige Sporefrugter af Characeer.	

Et Gjennemsnit i Mosens østlige Deel.

Muld.

Sort Törv.

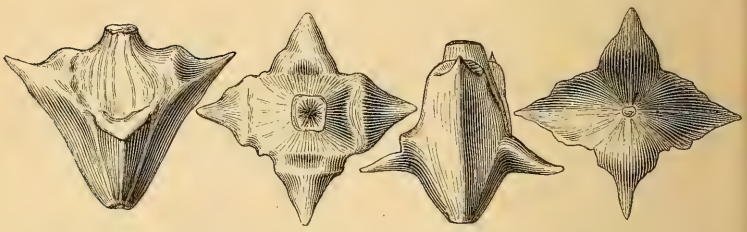
Hypnumlag (H. cordifolium).

. . . . . .

Et bladet Lag uden skarp Grændse til begge Sider, indeholdende *Hornnödder*, Brægneblade, *Lindelevninger*, Egeblade, Frö af Nuphar, Potamogeton, Carex, Dækvinger af Insekter, Anodonta, etc.

. . . . . .

Amorph Törv med Frö af Potamogeton, Nuphar og Nymphæa, Skjæl, Hvirvler og Tænder af Fisk.



Frugter af Hornnödden, *Trapa natans*, sete fra Siden og fra oven og neden.

Herr Staatsrath Professor Grube machte in der Sitzung am 14. Januar Mittheilung von dem

Vorkommen eines Generationswechsels bei den Anneliden.

Während diese Art der Fortpflanzung bei den Entozoën weit verbreitet ist, schien sie bis jetzt von den ihnen so nahe stehenden Ringelwürmern völlig ausgeschlossen. Man kannte bei letzteren nur sogenannte Quertheilung, d. h. der Körper eines Individuums schnürt sich in eine vordere und eine hintere Partie ab und zerreisst, nachdem sich die hintere einen eigenen Kopftheil gebildet, in zwei selbständige Thiere; und selbst für diese Art der Vermehrung gab es lange Zeit nur zwei Beispiele: die Naïden, die überall im fliessenden und stehenden Süsswasser vorkommen und bei denen sich dieser Prozess daher leicht beobachten lässt, und Müller's im Meere lebende *Nereis prolifera*, keine *Nereis* im jetzigen Sinne, sondern zu einer eigenen, mit *Syllis* verwandten Gattung *Autolytus* erhoben. Die Forschungen der letzten Jahre haben die Zahl dieser Beispiele vermehrt, es sind theils *Syllis* ähnliche, theils andere Annelidenformen mit Quertheilung bekannt geworden, und wenn auch nicht alle Forscher jede Quertheilung auf gleiche Weise beurtheilen, so stimmen sie doch darin überein, dass sich viele von diesen Fällen auf eine Knospenbildung zurückführen lassen, indem die durch Einschnürung eines Individuums entstehende und sich zu einem vollständigen Thiere ergänzende und heranwachsende Hinterhälfte als eine aus der anderen Partie hervorsprossende Knospe aufgefasst wird. Ob in allen diesen Fällen das Vorderthier geschlechtslos, das hintere fortpflanzungsfähig sei, wie man der Theorie entsprechend erwarten muss, darüber haben die sehr vereinzelten Beobachtungen noch keinen sicheren Aufschluss zu geben vermocht. Verhielte sich's aber auch wirklich so, so wäre dies noch kein Generationswechsel, da dieser eine Verschiedenheit der Gestalt bei den geschlechtslosen und den fortpflanzungsfähigen Individuen einer Kette voraussetzt.

Während seines Aufenthaltes auf der Insel Lussin beobachtete nun der Vortragende eine mit eigenthümlich zitternder Bewegung herumschwimmende, mit Eiern erfüllte und durch lange Ruder und das Vorhandensein von 2 oberen und 2 unteren grossen, orangerothen Augen auffallende Annelide von 7,5 mill. Länge, welche offenbar zu einer ganz neuen Gattung (*Tetraglene*) gehörte. Von diesem Thier (*Tetraglene rosea*) wurden ein paar Individuen gefunden, ausser ihnen aber auch einmal eine syllisartige Annelide, deren Hinterhälfte sich durch intensiv röthere Färbung und längere Ruder auszeichnete, zu deren genaueren Untersuchung es aber damals an Zeit fehlte. Indem diese nun an dem Weingeistexemplare vorgenommen ward, stellte sich heraus, dass jene Hinterhälfte der syllisartigen Annelide, in deren Vorderhälfte keine Generationsorgane erkennbar waren, alle Charaktere der *Tetraglene,* auch ihre Augen besass, ohne jedoch Eier zu enthalten, dass sie aber nur dreimal so kurz, als die erst beobachtete, allein herumschwimmende *Tetraglene* mit Eiern war. Hieraus muss man schliessen, dass die Tetraglenen geschlechtlich sich entwickelnde Knospen von syllisartigen Thieren sind, mithin auch in dem Gebiet der Anneliden ein wahrer Generationswechsel existirt.

Derselbe legte der Gesellschaft am 18. Februar ein interessantes, von ihm bei Lussin gefundenes neues Crustaceum vor:

Icridium fuscum.

Dieses winzige, nur $3^1/_2$ mill. lange umbrabraune Thierchen scheint auf den ersten Anblick wegen seines länglich ovalen, ziemlich breitgedrückten Leibes, dessen Rücken gekielt ist, wegen der gleichen Form der in einfache Klauen endenden Beine und des Mangels der Geissel an den Antennen zu den asselartigen Krebsen zu gehören, ist aber, genauer betrachtet, ein Amphipode, weil seine Athmungsorgane mit diesen übereinstimmen und muss in die Gruppe der blos kriechenden Corophiiden gebracht werden, in welcher es aber sehr isolirt steht. Das Eigenthümliche sind randhaarige Hüftplatten an den vorderen 4 Beinpaaren von ansehnlicher Grösse, ein fast quadratischer, hinten verengter Kopf mit hervorquellenden zusammengesetzten Augen an den Vorderecken, von denen nach innen die Antennen nahe bei einander sitzen, und ein bloss 5gliedriger schmälerer Schwanz (*Postabdomen*) mit 2blättrigen Extremitäten an den 4 vorderen Segmenten und 2 einzelnen schmalen Blättchen an dem Endsegment. Von jenen 4 Extremitätenpaaren ist das erste länger als die anderen und ganz nach vorn gerichtet, wie 2 schmale Gabeln, woher der zur Bezeichnung der Gattung gewählte Name, und diente mit den auch sonst vorkommenden Brutschuppen an der Innenbasis der Beine zum Unterstützen der Jungen, welche die Mutter unter dem Bauche trug. Das

vierte Paar ist nicht behaart, wie die vorhergehenden, und besteht aus einem zweigliedrigen Stiel, der 2 Griffelchen trägt; diese reichen über die Anhänge des letzten Segmentes noch hinaus. Von den Antennen sind die unteren viergliedrigen schwächer und kürzer, als die oberen dreigliedrigen, welche ohne ihre Ruthe von Endborsten noch nicht $\frac{1}{4}$ der ganzen Körperlänge messen; ihr Grundglied treibt nach aussen einen kurzen, stumpfen Fortsatz. Der Rückenkiel, der alle Segmente des Leibes auszeichnet, hört an dem zweiten Schwanzsegment auf. Merkwürdig war auch, dass die von der Mutter herumgetragenen, noch ganz farblosen Jungen schon 7 Leibessegmente besassen, während sie bei anderen Gattungen nur 6 zu haben pflegen.

Derselbe hielt in der Sitzung am 1. April einen Vortrag über

die Crustaceenfauna des adriatischen und Mittelmeeres,

mit besonderer Berücksichtigung der 4 oberen Ordnungen dieser Thierklasse, da die übrigen, die *Entomostraca* i. e. S., noch zu wenig untersucht sind. Unter jenen hat man am meisten den Decapoden und Stomatopoden nachgeforscht, theils weil sie die anderen bei weitem an Grösse übertreffen, theils weil sie als Nahrungsmittel gesucht werden, und dennoch besitzen wir nicht einmal von allen Küsten des adriatischen und Mittelmeers Nachrichten über ihr Vorkommen. Die spanische, die nordafrikanische zwischen Algerien und Egypten und zwischen Algerien und Gibraltar, so wie die Küste von Palästina und Kleinasien haben noch keinen Monopraphen gefunden, was aber die Amphipoden und Isopoden betrifft, so sind diese erst in neuerer Zeit und auch nur von wenigen Forschern sorgsamer gesammelt worden.

Nach dem Standpunkte unserer jetzigen Kenntnisse zu urtheilen, ist die Decapodenfauna des adriatischen und Mittelmeeres reicher als irgend eine der nördlicheren und selbst als die Fauna des rothen Meeres, denn sie enthält 155 sicher gekannte Arten in 74 Gattungen, während in dem rothen Meere bisher nur 115 Arten in 60 Gattungen, und aus den englischen, freilich viel genauer durchsuchten Gewässern bloss 88 Arten in 46 Gattungen aufgezählt werden*). Die Westküsten von Frank-

*) Seit dieser Zeit ist ein höchst verdienstliches Werk: „die Crustaceen des südlichen Europa von C. Heller“ erschienen, die Beschreibungen der Decapoden und Stomatopoden des adriatischen und Mittelmeeres und eine Uebersicht ihrer Verbreitung enthaltend, welches mich der Mühe überhebt, hier weiter in das auch von mir durchgearbeitete Material einzugehen. Er zählt 157 Arten in 77 Gattungen; der Unterschied von meiner Zählung rührt daher, dass mir *Euchirograpsus Liguricus* Edw., *Gelasimus Tangeri* Edw., *Pseudibacus Veranyi* und einige andere noch

reich und Norwegen sind noch minder reich als die englischen. Wie sich von vornherein erwarten liess, hat aber die Mittelmeerfauna viel mehr mit dem atlantischen als mit dem rothen Meer gemein, von jenen 74 Gattungen des Mittelmeers kommen 41 auch in England, aber nur 17 im Rothen Meer, und von den 155 Arten des Mittelmeeres 55 auch in England, aber bloss 4 im rothen Meere vor; 10 Gattungen verbreiten sich über alle drei Meere, aber von den Arten ist nur eine in allen dreien zu finden, die *Galathea strigosa.* Ziehen wir noch das Schwarze Meer in die Vergleichung, so ist auffallend, wie sehr hier trotz seiner Verbindung mit dem Mittelmeer die Zahl der Gattungen und Arten sinkt; Rathke giebt von den Küsten der Krim nur 11 Arten in 9 Gattungen an. Die Krabben oder kurzschwänzigen Krebse überwiegen durch ihre Zahl in jeder der genannten drei Faunen die langschwänzigen, aber im rothen Meer am meisten, im englischen am wenigsten. Die meisten Gattungen, die dem Mittelmeer eigenthümlich oder sonst nur noch bei den canarischen Inseln gefunden sind, gehören zu den Krabben, besonders zu den *Oxyrrhyncha* (Dreieckkrabben), *Catometopa* und *Oxystomata,* wie *Herbstia, Lissa, Ilia* und *Ethusa;* daran schliessen sich von den Anomuren die ihm eigenthümlichen *Latreillia* und *Homola.* Die grössere Zahl, die das Mittelmeer vor den anderen an pteryguren Anomuren aufzuweisen hat, kommt auf Rechnung der Paguren (Einsiedlerkrebse), unter denen mehrere sehr ansehnliche Dimensionen erreichen, wie der *Pagurus striatus,* der bis 11″ lang wird und in den grossen Tritonshörnern wohnt. Die dem Mittelmeer ausschliesslich angehörenden Macrouren-Gattungen sind meistens dünnhäutige Cariden, von denen mehrere Arten massenhaft gefangen werden und als Volksspeise dienen; eine der am schönsten gefärbten ist *Gnathophyllum elegans,* dunkelbraun, mit goldgelben Punkten übersäet und mit hellblauen Füssen; die Zierden des Fischmarkts bilden die gewaltigen *Maia squinado* (*Granzoni*), die man im Frühjahr in Triest in ganzen Körben sehen kann, während die nächstgrosse Krabbe, die *Homola Cuvieri,* überall so selten ist; sodann die meist über fusslangen Langusten (*Palinurus vulgaris, Grilli de mar*) und die Hummer (*Homarus marinus, Astesi*). Die *Granzi* (*Carcinus Maenas*) kommen in Venedig und Triest ebenfalls in grossen Mengen auf den Markt, werden aber meist nur von den Aermeren gegessen, wogegen die *Scampe* (*Nephrops norvegicus*) ganz besonders geschätzt sind. Doch finden sich diese recht eigentlich nordischen Krebse nur an weni-

---

unbekannt geblieben waren, während ich *Arete Diocletiana* Heller, die mit *Athanas nitescens* identisch sein soll, als eigene Gattung und Art, auch mehrere Lucas'sche Arten, die nach Heller mit anderen zusammenfallen, als eigene Arten aufgeführt. Nach Hellers Zählung würde sich die Zahl der Arten, die dem Mittelmeer und England gemeinsam sind, auf 61 erhöhen. Grube.

gen Stellen des Mittelmeers, hauptsächlich im Quarnero, aber auch an der Küste von Nizza und Algier, von welchem letzteren Orte Herr Dr. A. Strauch ein Exemplar mitbrachte. Eben so ist der Taschenkrebs (*Platycarcinus pagurus*) im Mittelmeer vorhanden, aber eine seltene Erscheinung, wogegen der durch seine Antennenbildung so auffallende, im Mittelmeere nichts weniger als seltene *Scyllarus Arctus* bei England erst einmal gefangen zu sein scheint, und so giebt es noch mehrere Krebse, welche den englischen Gewässern zwar nicht fremd sind, aber doch in ihnen nicht die Rolle wie im Mittelmeere spielen, und umgekehrt. Die echt nordischen Gattungsformen, die die englische Fauna aufnimmt, *Hyas*, *Lithodes*, *Cuma* und ihre Verwandte fehlen dem Mittelmeer und werden in diesem durch subtropische und tropische, wie *Lambrus*, *Thalamita*, *Ocypoda* u. andere ersetzt. Dagegen fehlen der englischen Fauna noch gänzlich und beginnen erst in den südlicheren Ländern des Mittelmeers die durch *Thelphusa fluviatilis* repräsentirten Süsswasserkrabben, die Vorläufer der unter den Tropen so reich entwickelten Landkrabben.

Diejenigen Decapoden, die von dem Vortragenden bei seinem wiederholten Besuch des adriatischen und Mittelmeeres gesammelt und grösstentheils auch in dem hiesigen zoologischen Museum enthalten sind, sind folgende:

Brachyura:

Stenorrhynchus longirostris, *St. phalangium*, *Inachus thoracicus*, *I. scorpio*, *Pisa corallina*, *P. Gibsii*, *P. armata*, *Lissa chiragra*, *Maia squinado*, *M. verrucosa*, *Acanthonyx lunulatus*, *Eurynome scutellata*, *Lambrus angulifrons*, *Xantho rivulosus*, *X. floridus*, *Pilumnus villosus* Riss.?, *P. hirtellus*, *Eriphia spinifrons*, *Carcinus maenas*, *Portunus puber*, *P. depurator*, *P. corrugatus*, *P. arcuatus*, *P. longipes*, *Platyonichus nasutus*, *Lupa hastata* (bei Neapel), *Thelphusa fluviatilis* (aus dem Anapus bei Syracus), *Pachygrapsus marmoratus*, *Gonoplax rhomboides*, *Pinnotheres pisum*, *P. veterum*, *Ilia nucleus*, *Ebalia Bryerii* (bei Lussin piccolo und grande, 33 bis 38 Faden tief), *E. Pennanti* (bei Lussin piccolo), *Calappa granulata* (bei Catanea), *Atelecyclus heterodon*, *Thia polita* (bei Neapel), *Dorippe lanata* (bei Neapel), *Ehusa Mascarone.*

Anomura:

Dromia vulgaris, *Latreillia elegans* (bei Palermo), *Homola spinifrons*, *H. Cuvierii* (bei Nizza, soll nur in grossen Tiefen vorkommen), *Pagurus Bernardus?*, *P. Prideauxii*, *P. anachoretus*, *P. angulatus*, *P. maculatus*, *P. striatus*, *P. calidus*, *P. misanthropus*, *P. ornatus*, *Porcellana longicornis*, *P. platycheles.*

Macroura:

Galathea squamifera Leh., *G. strigosa*, *Munida rugosa*. *Scyllarus arctus*, *Palinurus vulgaris*, *Callianassa subterranea*, *Gebia littoralis*, *Astacus saxatilis*

(aus dem Vvanasee auf der Insel Cherso), *Homarus vulgaris, Nephrops norvegicus, Crangon vulgaris, Cr. cataphractus* Oliv., *Lysmata seticaudata, Nika edulis, Gnathophyllum elegans* (bei Palermo), *Pasiphaerea sivado* Riss. (bei Nizza), *Pandalus pristis* Riss. (desgl.), *Typton spongicola, Palaemon serratus, P. Treillianus* Riss., *P. squilla, P. natator, P. rectirostris, Hippolyte Cranchii, Virbius viridis, Alpheus platyrrhynchus* Hell. (= *Edwardsi* Edw.), *A. dentipes, A. ruber* Edw., *Sicyonia carinata* Ol. (= *sculpta* Edw.), *Penaeus membranaceus* Riss. (bei Palermo), *P. foliaceus* (desgl.).

Von Stomatopoden besitzt das adriatische und Mittelmeer nur 3 Gattungen, *Mysis, Squilla* und *Gonodactylus,* von denen die beiden ersten auch bei England vorkommen, aber die ansehnliche *Squilla mantis,* die man in Triest in ganzen Körben auf den Markt bringt, scheint in den englischen Gewässern nur sehr spärlich zu begegnen; im schwarzen Meer sind bisher noch gar keine Stomatopoden gefunden.

Weniger breit ist die Basis für die Vergleichung der Amphipoden, deren Kenntniss die Engländer an ihren Küsten so weit gefördert haben, während für das Mittelmeer noch die Entdeckung vieler Arten zu erwarten ist und vom rothen Meere fast gar nichts vorliegt. Man konnte bis vor Kurzem sich nur auf die Bearbeitung der algierischen und neapolitanischen berufen. Diese Lücke für den nördlichen Theil der Adria einigermassen auszufüllen, hat sich der Vortragende angelegen sein lassen, und eine bei weitem umfassendere Leistung steht von Heller in Aussicht. Im schwarzen Meere zählt Rathke nur 6 Arten in 5 Gattungen auf, von denen 2 Arten und Gattungen im Mittelmeere noch nicht gefunden sind.

Die Zahl der mittelmeerischen Amphipoden beläuft sich gegenwärtig auf 105 Arten in 42 Gattungen, doch ist von etwa 14 Arten noch nicht ausgemacht, zu welchen Gattungen der neueren sie gehören.

Wir zählen 82 *Gammarina* i. e. S., 13 *Hyperina* und 10 *Laemopoda,* wogegen schon allein von Gammarinen in dem Meer bei England 136 Arten in 59 Gattungen vorkommen; von den Gammarinen sind 23 Arten und 24 Gattungen beiden Faunen gemeinsam. Vergleicht man dieses Resultat mit dem obigen von den Decapoden gewonnenen, so zeigt sich, dass verhältnissmässig mehr von Amphipoden- als Decapoden-Gattungen beiden Faunen angehören; dass aber bei den Arten das Umgekehrte stattfindet, und dies dürfte auch wohl von den Amphipoden im Allgemeinen gelten.

Von folgenden neuen Arten legte der Vortragende die Abbildungen vor: *Allorchestes stylifer,* der *Amphithoë Prevosti* ähnlich, aber mit verhältnissmässig längeren oberen Antennen und einem ansehnlichen Fortsatz am drittletzten Gliede des zweiten Fusspaares beim Männchen, wie bei *A. australis.*

Iphimedia multispinis, sehr auffallend gezeichnet, blassröthlich mit Querreihen orangegelber Flecken, der Endrand des 7. und der drei nächsten Segmente mit 1 Paar langer Rückenzähne, des 8., 9. und 10. ausserdem mit 1 unpaaren Zahne vor jenen, sonst aber nicht bewaffnet, die Hüftplatten der vier vorderen Beinpaare in eine spitze Zacke auslaufend, Augen oval, im Uebrigen der *I. nodosa* ähnlich.

Protomedeia guttata, am meisten mit *Pr. pilosa* übereinstimmend, aber mit 3 Rückenzähnchen auf dem 11. Segment, auch ganz anders gefärbt: chamois mit Querreihen brauner Tropfen.

Cerapus latimanus, von *C. abditus* besonders durch die Bildung der Hand des zweiten Fusspaares abweichend, die hinten nur $\frac{1}{3}$ schmäler als der *Carpus* und hier am Unterrand ausgeschnitten ist, ebenso durch die längeren Zähne des *Carpus* und durch die viel längere und allmälig zugespitzte Klaue.

Caprella quadrispinis, von der Gestalt von *C. phasma* (Mont.), mit 1 Zahn auf dem Kopf und dem 1. Segment und 2 neben einander auf dem zweiten, welches so lang als jene zusammen ist. Das 2. sehr lange und vor der Mitte angesetzte Fusspaar hat an der gestreckten Hand einen dreizackigen Unterrand, sie ist so lang als der Schenkel, viel länger als das zweite Segment selbst.

Caprella gracilipes. Der Körper sehr schlank, das 1. Segment kürzer als der Kopf; das 2. sehr gestreckt und über der Insertion seines Fusspaars, nahe am Hinterrande, knotig verdickt, der Schenkel dieses Fusspaars äusserst dünn und lang, die Hand dagegen kurz und breit mit vorderem unteren Ausschnitt, vor und hinter welchem 1 Zahn.

Was endlich die Isopoden betrifft, so sind im Mittelmeer 54 Arten in 20 Gattungen, im schwarzen Meer durch Rathke 9 Arten in 7 Gattungen bekannt, von denen 3 Arten bisher im Mittelmeer nicht gefunden worden sind. Die Vergleichung mit den englischen wird sich erst nach Beendigung des Werkes von Spence Bate und Westwood anstellen lassen. Unter jenen dürfte eine *Rhoea* neu sein: *Rh. latifrons*, ohne die spitze Vorderecke des zweiten Segments, die *Rh. Latreillii* haben soll; die Segmente nehmen bis zum fünften an Länge zu, das vorletzte zeigt keine Anhänge, die Schenkel des 7. Beinpaares vorn wie hinten mit langen Borsten, die Stirn stumpfeckig ohne einen Schnabel zu bilden; ebenso eine *Jaera, J. filicornis,* die an *J. Deshayesii* durch die sehr langen Aussenantennen erinnert, doch einen breiteren Leib und ein kürzeres Postabdomen mit gleichmässig gekrümmten Seitenrändern mit 6 Zähnchen hat; an den zwei anderen Beinpaaren scheint sich das vorletzte und Endglied gegen das breite drittletzte einzuschlagen.

Die Gesammtzahl der Krebse höherer Ordnung (*Malacostraca*), die im

adriatischen und Mittelmeere bekannt sind, würde 321 Arten betragen in 139 Gattungen*).

In der Sitzung der naturhistorischen Section am 13. Mai sprach Herr Professor Grube

über die Beziehungen der zehnfüssigen Isopoden-Gattungen Anceus und Praniza zu einander.

Der Vortragende, welchem sein Aufenthalt auf Lussin Gelegenheit geboten hatte, Exemplare von *Praniza coerulata* mit Jungen in der Bruthöhle und von *Anceus forficularius* zu erhalten, legte diese der Gesellschaft vor, und knüpfte daran Bemerkungen über die betreffenden Gattungen, welche zwar schon immer durch die von den übrigen asselartigen Krebsen abweichende Fünfzahl der Fusspaare die Aufmerksamkeit der Zoologen besonders auf sich gezogen, in letzter Zeit aber dadurch ein noch erhöhtes Interesse erweckt hatten, dass nach Hesse's Entdeckung die Pranizen nichts anderes als die Jugend- oder Larvenzustände der *Anceus*, diese aber die geschlechtsreifen Thiere sein sollten. So verschieden auch die derben, breitköpfigen *Anceus* Risso's, bei deren Hervorbringung die Natur mit dem Bilde eines *Piestus* und *Lucanus* oder ähnlicher Käfer gespielt zu haben scheint, von den zarten, klein- und spitzköpfigen Pranizen aussehen, so konnte doch an der Richtigkeit der Entdeckung nicht gezweifelt werden, nachdem Hesse ausführlicher dargelegt hatte, dass er aus den Eiern von Anceusweibchen Pranizen gezogen, und dass er wiederum aus diesen in seinem Zimmer Anceus hervorgehen sah. Doch erhob Spence Bate darüber ein Bedenken, ob die Hesse'schen Beobachtungen vollständig und erschöpfend seien, da er selbst solche Pranizen nicht von einem Anceus-, sondern von einem Pranizenweibchen erhalten. Nach dem, was der Vortragende beobachtet hat, beruht dieser Streit, wie schon Gerstäcker vermuthet, wahrscheinlich auf einem Missverständniss: Spence Bate hat wahrscheinlich bei den Anceusweibchen, von denen Hesse spricht, an Thiere weiblichen Geschlechts von derselben Körperform wie der männliche Anceus, gedacht, und da er dies nicht bestätigt fand, sich zu dem Schluss berechtigt gefühlt, dass zwischen den beiden Gattungen kein solcher Zusammenhang bestehe, vielmehr beide nach wie vor im System neben einander beibehalten werden müssten. Hesse bemerkt jedoch ausdrücklich, dass die Weibchen der Anceus eine von den Männchen sehr abweichende Gestalt, namentlich einen sehr kleinen Kopf besitzen, und nach den Exemplaren zu urtheilen, die der Vortragende gefangen, kann man einfach von diesen Weibchen sagen: ihr

*) Nach Heller: 325 Arten in 142 Gattungen.

Körper ähnelt im ganzen Habitus und in den weichen Körperbedeckungen der als Praniza beschriebenen Larve, hat aber nicht Mundtheile zum Saugen, wie diese, sondern Kopfextremitäten, welche theils an das Männchen, theils an die Larve erinnern. Den breiten quadratischen Kopf des Männchens, seine enormen Mandibeln und die breitklappigen Mundtheile, welche das vor ihnen in einer Vertiefung gelegene Paar der mehrgliederigen Kieferfüsse gänzlich bedecken, sucht man bei den Weibchen vergeblich, nur die letzteren sind vorhanden, die Mandibeln winzig, ungezähnt, und statt der breitklappigen Mandtheile findet man ein Paar zarter, fussförmiger Extremitäten, ähnlich dem hintersten an dem Kopf der Larve, doch ohne Klaue, und unter ihm bereits das erste der Blätter, welche, von beiden Seiten gegen einander wachsend und sich überragend, die Bruthöhle für die Eier und Embryonen bilden. Solcher Blätter sind 4 Paar vorhanden, sie fehlen bereits unter dem fünften Fusspaar. Bei der jungen Larve — und der Vortragende hat solche von nur 1,5 mm. Länge aus der Bruthöhle beobachtet — sind die 5 Segmente des Vorderleibes noch fast gleich kurz, das Postabdomen eben so lang als sie zusammengenommen, der Kopf mit seinen grossen Augen fast $\frac{1}{4}$ der Totallänge, allmählich dehnen sich die drei hintern Segmente des Vorderleibes aus, wogegen die andern Körperabschnitte zurückbleiben; beim Weibchen wächst die Grösse und namentlich auch die Breite des Vorderleibes, da sich hier die Eier ausbilden müssen, der Kopf zieht sich in das erste Segment hinein zurück; am Bauch treten die Blätter der Bruthöhle auf, aber in der Gestalt der Antennen, der Beine und der Schwanzflosse geht eine wesentliche Veränderung eben so wenig beim Weibchen als beim Männchen vor, doch wird die Haut des Männchens hart, meist kalkig. Die Beine und Antennen stärker und länger als beim Weibchen, bei beiden schiebt sich ein kleines Segment in einen hinteren Ausschnitt des Vorderleibes ein, welches beim Männchen die Ruthe trägt. Hiernach kann man sagen, dass die Form, welche Risso zur Gattung Anceus erhoben hat, das Männchen ist, und dass unter Praniza die Larven, mitunter, wie es scheint, wohl auch die Weibchen begriffen sind. Die Larven leben an Fischen von deren Blut, Männchen und Weibchen frei.

Derselbe legte am 15. Juli der Gesellschaft den so eben erschienenen ersten Band von

Radde's Reisen im Süden von Ostsibirien

zur Ansicht vor, welcher die Säugethierfauna enthält. Dieses Werk, welches sich an die Arbeiten von Middelnorf und Schrenck anschliesst, fördert wesentlich unsere Kenntnisse von der geographischen Verbreitung der

Thiere, fügt aber auch höchst interessante Mittheilungen über die Lebensweise derselben hinzu, und bereichert unsere Verzeichnisse mit mehreren neuen Arten aus der Ordnung der Nager. Wir haben es in den von Radde durchreisten Gegenden keinesweges bloss mit einer südsibirischen Fauna zu thun, wie sie in den Waldgebirgen des Baikalsee's und Altai auftritt; wir erfahren, dass vom Süden her bis über den 51. Breitengrad hinaus, da, wo der Boden die entsprechende Beschaffenheit annimmt, mit der Vegetation auch die Thierwelt der mongolischen Hochsteppen vordringt, und ihr nur wenige der sibirischen Formen beigesellt bleiben, während in dem südlichen Amurgebiet, im Burejagebirge und jenseits desselben in einer sibirischen Fauna theils ganz neue Arten, theils solche auftreten, die man sonst nur aus dem südlichen und südöstlichen Asien, namentlich aus Japan kannte, wie dies schon früher L. v. Schrenck nachgewiesen hat. Merkwürdig ist, dass in diese, wie sie Radde bezeichnet, nordmanschurische Fauna, selbst noch arctische Formen hinunter steigen, so dass hier Renn- und Elenthiere und Antilopen, Luchse und Tiger einander begegnen. Manche Gattungen der südsibirischen und nordmanschurischen Thierwelt finden in der mongolischen Hochsteppenfauna ihren besonderen Vertreter, so löst hier der Corsac den *Canis alpinus*, die Steppenkatze (*Felis Manul*) den Luchs, der *Spermophilus dauricus* den *Sp. Eversmanni*, *Lagomys Ogotona* den *L. hyperboreus*, *Lepus Tolai* den veränderlichen Hasen und das Argali den sibirischen Steinbock ab, der freilich auch in den Amurgegenden sich nicht mehr findet. Antilopen, deren Arten sich aber ausschliessen, begegnen nur in der Steppen- und nordmanschurischen Fauna (dort *A. gutturosa*, hier *A. crispa*), und blos die letztere besitzt den merkwürdigen *Canis procyonoides*, ein omnivores Nachtthier, und ist reicher an Thieren des Katzengeschlechts, indem sie ausser dem Luchs auch die *Felis undata*, den hier seltenen, im südlicheren Altai häufigeren Irbis und den Tiger aufzuweisen hat. Den Biber hat Radde nirgend angetroffen, und zweifelt, dass er überhaupt jemals in diesen Gegenden vorgekommen sei. Dagegen ziehen sich Dachs, Iltis, Hermelin, Wiesel, Wolf, Fuchs, der gemeine Igel, die gemeine Spitzmaus (*Sorex vulgaris*) und noch wenige andere Thiere durch alle drei Faunengebiete, und die Wanderratte war schon in den neugegründeten Kosakenposten dies- und jenseits des Burejagebirges eine wahre Plage geworden. Den meist mit ihren charakteristischen Umgebungen dargestellten Thieren ist ausser einer allgemeinen Karte, die den Gang der Reise verfolgen lässt, und einer spezielleren für die Nordgrenze der Gobi noch eine dritte beigegeben, welche in sehr übersichtlicher Weise jene drei Faunengebiete und die Verbreitungsgrenzen der wichtigeren Thierformen darstellt.

Am 4. November sprach Professor Grube

über die Wanderungen des Fausthuhns (Syrrhaptes paradoxus),

wobei er ein im Monat August d. J. bei Brieg geschossenes jüngeres Exemplar dieses Vogels (wahrscheinlich eines Weibchens) zeigte, welches das zoolog. Museum der Güte des Hrn. L. Schärf in Brieg verdankt.

Dieser seltsame Vogel, den Pallas zuerst beschrieb und mit den Wald- und Schneehühnern zur Gattung *Tetrao* stellte, unterscheidet sich von diesen wesentlich durch die Bildung des Oberschnabels, dessen Ränder nicht über den Unterschnabel greifen, die auffallend langen und spitzen Flügel und die ungemein kurzen Füsse, lauter Charaktere, in denen er den Steppenhühnern (*Pterocles*) ähnt; er steht mit diesen gewissermassen in der Mitte zwischen den Tauben und Waldhühnern und hat so viel Fremdartiges, dass er mit keinem der bei uns einheimischen Vögel verwechselt werden kann. Beim ausgewachsenen Thier ist die Grundfarbe ein dunkles Sandgelb, an Brust und Flügelbug einfarbig, auf dem Rücken mit schwarzen Querbändern geziert, Kopf und Gurgel graulich, Weichen und Bauch schwarz, mitten und jederseits an der Kehle ein rostgelber Fleck, über der Brust ein Band von feinen schwarzen Querstrichelchen, die Handschwingen grau, die hinteren derselben hell gerandet, die erste ausserordentlich schmal und verlängert, von den 16 Schwanzfedern die 2 mittleren ähnlich gestaltet und ausnehmend lang, auf dem Flügel eine dunkelbraune Querbinde. Der jüngere Vogel hat nicht die einfarbigen Stellen der eben beschriebenen Zeichnung, die Querbinden des Rückens sind minder schwarz, mit Flecken untermischt, auch der Kopf gefleckt und der Bauch nicht schwarz. Die bis an die Nägel befiederten Füsse sind darin ganz eigenthümlich gebildet, dass ihnen die bei den *Pterocles* schon winzige und hoch angesetzte Hinterzehe gänzlich fehlt und die vorhandenen Zehen, ganz verwachsen, eine gemeinsame, mit hornigen Warzen besetzte Sohle haben; die stumpfen Nägel sind breiter als bei jenen und scheinen zum Graben geeignet. Der Vogel soll nur langsam und unbehilflich laufen, sein Flug dagegen leicht und sehr gewandt, obschon nicht lange anhaltend sein. Bis in die neueste Zeit kannte man dieses merkwürdige Thier nur in der Kirgisensteppe, wo es Buldruk und Tijlegus heisst, und in der hohen Gobi, an deren Nordgrenze gegen Sibirien es auch Radde beobachtet hat. Er fand seine Lebensweise nicht weniger sonderbar als seine ganze Erscheinung. Es kommt hier von Süden herziehend zu Ende des März, wenn noch der Schnee an den Hügeln der Hochsteppe liegt, in kleinen Zügen an, und geht dann zunächst an die süssen Quellen, hält sich aber für gewöhnlich haufenweise an den weichen Stellen der Salzauswitterungen auf, an denen es sich flache Gruben scharrt, und recht von der Sonne durchwärmen lässt. Bei heran-

nahender Gefahr schwingt sich der ganze Haufen in die Luft, durch lautes Geschrei auch die benachbarten aufscheuchend, und lässt sich erst in weiter Entfernung nieder. Nachdem der Vogel zu Anfang April seine grüngelben, braungefleckten Eier gelegt und diese ausgebrütet, wiederholt er dies Geschäft in der Mitte des Mai, und zieht dann alsbald nach dem Norden, doch versuchte es Radde vergeblich, während des Sommers in dem angrenzenden russischen Gebiet seine Spur wiederzufinden, auch hat ihn niemand sonst in den nördlicheren Gegenden entdeckt. Seine Rückkehr fällt in den Oktober. Seit einigen Jahren nun hat sich überraschender Weise *Syrrhaptes paradoxus* im Sommer in Europa gezeigt, zuerst im Jahre 1859, wo man ihn im Mai im Gouvernement Wilna wahrnahm, auch ein Pärchen schoss. Der Magen enthielt Samen von Gräsern, während ihn Radde bei seinen Vögeln unmittelbar nach der Ankunft grösstentheils mit Sand und mit einigen Samen von Thermopsis gefüllt fand. Im Herbst desselben Jahres ward ein Exemplar in Norfolk, 1860 eins an der Cardiganbay in Südwales, ein zweites in den holländischen Dünen geschossen. 1861 und 1862 hörte man in Europa nichts von dem Erscheinen des *Syrrhaptes,* aber in dem laufenden Jahr ist er an sehr vielen Orten und zahlreicher als je zuvor angetroffen worden, so dass es den Anschein hat, als wären jene mehr vereinzelten Vögel nur vorausgeschickte Kundschafter gewesen. Nach eingezogenen Nachrichten hat man ihn in Ungarn bei Stuhlweissenburg gesehen, in Galizien bei Brody, bei Wien, im Venetianischen bei Belluno, an der mährisch-österreichischen Grenze, in Böhmen bei Dobschitz, in Schlesien, in Ostpreussen, bei Quedlinburg und im Hannöver'schen. Herr Oberforstmeister v. Pannewitz theilt mit, dass er ein im Juni d. J. bei Glogau geschossenes Exemplar besitze. Es wäre interessant, zu erfahren, ob dieser seltsame Gast auch anderswo in Schlesien beobachtet worden, und in diesem Falle bittet der Vortragende um gefällige nähere Mittheilung, wünscht aber zugleich auch die Aufmerksamkeit auf das Erscheinen desselben im nächsten Sommer zu richten, und ersucht wo möglich um die Einsendung von Exemplaren im Fleisch an das hiesige zoologische Museum.

Die londoner Zoological society hat *Syrrhaptes paradoxus* lebend aus Pecking erhalten und nach dem Bericht des Herrn Conservator Tiemann sind sie auch bereits in den zoologischen Gärten von Antwerpen und Brüssel anzutreffen*).

---

*) Nachträglichen Mittheilungen der Herren Prof. Zaddach und Leunis zufolge ist Syrrhaptes in Preussen bei Gumbinnen, Willenberg, Fischhausen und Marienburg, in Hannover bei Lingen, Gleidingen, Wolterdingen und Polle, auch auf Helgoland gesehen worden. Da diese Thiere bei Wolterdingen schon am 24. März bemerkt sind, und Herr Prof. Zaddach in einem Exemplar ein reifes Ei

Derselbe legte am 18. November der naturhistorischen Section zwei in Schlesien geschossene Reiher vor, von denen der eine, ein Purpurreiher (*Ardea purpurea* L.), von Herrn Förster Storch bei Trachenberg eingesandt, wenigstens zu den nicht häufigen, der andere aber, den das zoologische Museum von Herrn Sanitätsrath Roger in Rauden erhalten hat, ein Schopfreiher (*Ardea comata* Pall.), zu den höchst seltenen gehört.

Die letztere Art erweckt noch desshalb ein besonderes Interesse, weil sie, obwohl in der Gestalt, dem kurzen Hals und den niedrigen Beinen der Rohrdrommel ähnlich, doch nicht ihre nächtliche Lebensweise theilt, sondern in dieser mit den Tagreihern übereinstimmt. Der Vogel hat einen ochergelben Rücken, weissen Bauch und Schwanz und Flügel und zeichnet sich namentlich durch einen vom Hinterkopf weit herabgehenden Schopf von weissen, schwarz gesäumten Federn aus.

Dem Purpurreiher hatte Herr Förster Storch noch zwei Exemplare des Cormoran (*Halieus carbo* Ill.) beigefügt, ein altes Männchen und einen Nestvogel, der höchstens ein paar Wochen zählen konnte. Die Jungen des Cormorans kommen (nach Naumann) nackt zur Welt; dieses Exemplar war bereits mit langen aschgrauen, am Kopfe mit weissen, fast bis auf die Wurzel haarförmigen Dunen bekleidet, nur am ganzen Vorderhals zog sich ein breiter, nackthäutiger Streifen herab, von den Schwungfedern sah man nur die Anfänge. Am Oberschnabel war noch nicht die hakige, übergreifende Spitze ausgebildet, am Innenrande der Mittelzehkralle noch nicht das den Erwachsenen eigenthümliche Kämmchen vorhanden; statt der grossen, alle 4 Zehen verbindenden Schwimmhaut zeigte sich merkwürdiger Weise blos ein äusserst schmaler Hautsaum an jeder derselben; einen ähnlichen Fall von Hemmungsbildung hatte der Vortragende in früheren Jahren Gelegenheit bei einer Hausente in Dorpat zu beobachten.

In der Sitzung am 16. December fuhr Herr Professor Grube in seinen ornithologischen Mittheilungen fort:

Die Aufzählung der in Schlesien seltenen Gäste aus der Vogelwelt sei für dieses Jahr noch nicht beendet, indem Sr. Durchlaucht der Fürst Hatzfeldt die Gewogenheit gehabt habe, ein auf seinen Besitzungen im December geschossenes weibliches Exemplar der Zwergtrappe (*Otis*

---

gefunden hat, so haben die Vögel ohne Zweifel an manchen Orten in Europa gebrütet, und lässt sich hoffen, dass sie bei gehöriger Schonung sich in unserm Welttheil einbürgern werden. Noch am 18. December 1863 wurde ein Männchen bei Wurzdorf, 2 Stunden von Breslau, geschossen.

tetrax L.) dem hiesigen zoologischen Museum zuzustellen. Dasselbe besitzt aus früheren Jahren nur zwei Exemplare aus Schlesien, vielleicht dieselben, deren Gloger in seinem Verzeichnisse Erwähnung thut.

An diesen Fund knüpfte sich zugleich ein helminthologisches Interesse. Jener Vogel nämlich langte hier so frisch an, dass er gut auf Entozoën untersucht werden konnte; es fand sich in seinem Darm die *Taenia villosa* Bloch, ein Bandwurm, den man bisher nur aus der grossen Trappe (*Otis tarda* L.) gekannt hatte, und zwar in so grosser Masse, dass er an einer Stelle den ganzen Darm erfüllte, und so verschlungen, dass man wenigstens eine halbe Stunde brauchte, um nur ein längeres Exemplar vollständig heraus zu nehmen. Diese *Taenia* ist eine der seltsamsten Formen, indem bald nach dem Beginne der Gliederung des Leibes die eine der Hinterecken der Glieder sich in einen langen Zipfel fortsetzt, der mitunter die Breite des ganzen Gliedes um die Hälfte oder noch mehr übertrifft. Da alle diese Zipfel nur an dem einen der beiden Seitenränder auftreten, so bekommt die *T. villosa* ein einseitig gefranztes Aussehen, eine merkwürdige Asymmetrie, die sonst nur noch bei der *T. setigera* Fröl. bemerkt ist. Die Genitalöffnungen nehmen den entgegengesetzten Rand ein. Das lange Kopfende hat die Dünne eines Fadens, und schwillt vorn zu einem Knötchen an, an dessen Vorderfläche die vier Haftnäpfe liegen; zwischen ihnen tritt ein im Verhältniss ansehnliches Zäpfchen (rostellum) vor, das allerdings nicht, wie bei so vielen Verwandten, mit Häkchen bewaffnet, aber auch nicht ganz wehrlos ist, wie man bisher annahm, denn es enthält einen Kranz von zehn winzigen Stachelchen, deren Basis sich etwas gablig verbreitet. Obwohl dieselben an keinem der bisher untersuchten Exemplare über die Oberfläche hervortraten, so ist es doch sehr wahrscheinlich, dass sie hervorzutreten im Stande sind. An keiner *Taenia* ist ein ähnlicher Apparat beschrieben. Die Länge der Stachelchen beträgt nur $^{16}/_{1000}$ Linie; sie bestehen, da sie sich weder in Aetzkali noch in Essigsäure auflösen, vermuthlich wie die Häkchen der anderen Arten aus Chilin. Uebrigens erreichen die längsten unserer Exemplare noch nicht die Länge eines Fusses, und ihr Hinterrand und die Endbreite beträgt nur $^1/_2$ Linie; auch sieht man noch keine gestreckten Glieder, wie sie beim vollkommen entwickelten vorkommen. Die Länge von solchen soll zuweilen 4 Fuss betragen bei einer hinteren Breite von einer Linie. Diese Verhältnisse werden die oben erwähnte Langwierigkeit des Herauspräparirens so zarter Entozoën begreiflich machen.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

57

James E. Benedict

Herr Professor Grube hob in den Sitzungen der Schlesischen Gesellschaft am 13. Mai und 2. December das Wichtigste hervor aus den folgenden.

1875

Bemerkungen über die Familie der Aphroditeen
(Gruppe Hermionea und Sigalionina).

Savigny's Familie der Aphroditeen, welche alle mit paarigen Rückenschuppen versehene Anneliden und ausser ihnen die Gattung Palmyra umfasst, wird von ihm dadurch charakterisirt, dass 2 übereinander liegende, mit ihrer Schneide einander zugekehrte Kieferpaare vorkommen und die Rückencirren und Kiemen am 2., 4., 5., 7. und den folgenden unpaarigen Segmenten bis zum 23. oder 25. fehlen und ist so auch von Audouin und Milne Edwards aufgefasst, nur dass diese Forscher die Grenze, bis zu welcher jene regelmässige Abwechselung stattfindet, unbestimmt liessen und auf die Existenz der Kiemen keinen Accent legten. Zugleich sonderten sie die beschuppten und die nackten Gattungen in 2 Abtheilungen. Ich habe in meiner Arbeit über die Familien der Anneliden diese Sonderung aufgenommen, Quatrefages aber hat darauf 2 Familien begründet, die Aphroditea *(Aphroditiens)* und die Palmyrea *(Palmyriens)*.

Die Familie der Aphroditeen im älteren Sinne steht allen anderen dadurch gegenüber, dass die Ausstattung der Segmente und Ruder weder eine durchweg gleichfarbige noch wie bei vielen Limivoren eine nach ganzen Körperabschnitten verschiedene ist, sondern regelmässig segmentweise alternirt, mag dies nun blos in der vorderen Körperpartie oder durch die ganze Länge des Leibes stattfinden. Dies gilt auch von der Gattung Palmyra, der allerdings Elytren fehlen, die Organe, in welchen sich jene Alternation am augenfälligsten ausspricht, wir stossen aber andererseits in der Reihe der Elytrentragenden auf solche Formen, in welchen die Elytren auf ein Minimum der Ausbildung sinken wie bei *Hermenia verruculosa,* so dass nur noch ein kleiner Schritt bis zu ihrem gänzlichen Verschwinden übrig bleibt. Es ist ferner zu beachten, dass bei den Palmyren ähnliche sich über den Rücken ausbreitende Fächer von starken gekrümmten Borsten auftreten, wie sie den Aphroditen eigenthümlich sind und sonst nirgend vorkommen. Die Bildung des Kopflappens, des Mundsegments und der Ruder bei den Palmyreen zeigen nichts von den Elytren tragenden Anneliden Abweichendes und dasselbe gilt von dem Magen und Darm, doch scheinen die Kiefer weiter nach hinten als sonst gelegen und werden bei Chrysophetalum, welches der Gattung Palmyra am nächsten steht, von Ehlers stiletförmig und nur in der Zweizahl angegeben. Von Paleanotus giebt Schmarda auch nur 2 und zwar gezähnte Kiefer an,

doch ersieht man aus der Figur, dass dieselben gabelförmig sind, 2 auf einem gemeinsamen Stiel sitzende Zinken. Eben jene Gattung Chrysopetalum weicht aber von Palmyra darin ab, dass ihre Ruder alle gleichartig ausgestattet, alle mit Paleen und Rückencirren versehen sind; sie würde sich nicht in das Gesetz der Aphroditeen fügen und scheint daher die Sonderung der Palmyraceen als eigene Familie zu rechtfertigen, deren Charakter dann in dem gänzlichen Mangel der Elytren, dem Vorkommen von fächerförmig gestellten Paleen (nach oben hin verbreiterten starren goldglänzenden Borsten) und den bald alternirend, bald an allen Rudern auftretenden Rückencirren bei einer mit den Aphroditeen übereinstimmenden Bildung des Kopfendes zu suchen wäre. Darnach könnte dann auch die von Ehlers aufgestellte Familie der Chrysopetaleen mit der schon von Kinberg geschaffenen der Palmyraceen vereinigt werden. Bei anderweitig so übereinstimmender Organisation scheint mir die starke Betonung der in manchen Formen fehlenden Alternation der Rückencirren nicht mehr geboten, und eine deshalb vorzunehmende Spaltung weniger räthlich.

Nach Ausscheidung der Palmyracea umfasst also die Familie der Aphroditea i. e. S. nur Anneliden mit Elytren und mit einer wenigstens in der vorderen Partie des Leibes entschieden ausgesprochenen Abwechselung in den Anhängen der Segmente oder ihrer Ruder (Elytren, Kiemen oder Kiemenansätze, Rückencirren, obere nach dem Rücken gekehrte Borsten), welche nur an einer Stelle, an dem gleichartig und zwar mit Elytren ausgestatteten 3. und 4. Segment eine Ausnahme erleidet, einem hinten in das Mundsegment hineingedrückten Kopflappen mit 1 bis 3 Fühlern und 2 Unterfühlern *(Subtentacula, Palpi)*, jederseits 2 Fühlercirren, einem mit 2 übereinander stehenden Kieferpaaren bewaffneten Rüssel, getrennt- oder verwachsen 2ästigen Rudern, einem hartwandigen Magen und einem mit paarigen Blindsäcken versehenen Darm. Als Kiemen bezeichnet Savigny bei den Aphroditen und Polynoën kleine paarige Erhöhungen und Ausstülpungen der Rückenwand, an derselben Stelle, an welcher die anderen Segmente die Elytren tragen; sie sind aber durchaus nicht allgemein, vielmehr im Ganzen nur selten nachweisbar und ihre respiratorische Function ist nicht dargethan, weshalb ich sie schon in der Abhandlung über die Familien der Anneliden als blosse Elytrenstummel bezeichnet habe. Die meisten Beschreiber übergehen sie ganz mit Stillschweigen; Quatrefages sagt, dass sich die Blindsäcke des Darmkanals dort hineinlegten, dies könnte aber doch wohl nur von den Aphroditen, nicht von den Polynoën gelten, da jene Erhöhungen bei letzteren viel zu schmal dafür sind. Sehr beachtenswerth ist, was Claparède von dem unter der Elytrendecke über den Rücken des Leibes nach hinten fliessenden Wasserstrom und den Mangel verästelter Blutgefässe bei den Hermionen und Polynoën sagt. Mettenheimer (Schriften d. Senkenbergischen

Gesellschaft 1853) spricht dagegen nur von einem Eindringen des Meerwassers in die Bauchhöhle und zwar durch die feine Oeffnung an der Spitze der Hautwärzchen bei *Aphrodite aculeata.*

Der Körper kann kurz oder lang wurmförmig sein, die Zahl der Segmente auf ein bestimmtes Maass beschränkt bleiben oder sich mit dem Heranwachsen merklich vermehren, die hintere Partie (bald länger, bald kürzer als die oben charakterisirte vordere) jene Abwechselung in derselben oder in veränderter nicht immer regelmässiger Art fortsetzen. Die Abwechselung selbst bezieht sich bald auf alle oben bezeichnete Organe, bald nur auf einige derselben, gewöhnlich nur auf Elytren und Rückencirren, und diese Verschiedenheit, verbunden mit auffallenderen Eigenthümlichkeiten, namentlich der Ruderbildung, tritt uns hauptsächlich in 5 schon länger bekannten Gattungen entgegen: *Aphrodite L. (Cuv.), Polynoë Sav., Acoëtes Aud. & Edw., Pholoë Johnst.* und *Sigalion Aud. & Edw.* Kinberg betrachtet dieselben als Typen eben so vieler Familien und fügt noch eine 6te hinzu, die *Iphionea*, allein die letzteren stehen den Polynoën so nahe, dass man keine dringende Veranlassung findet, sie von ihnen zu trennen: das sogenannte *Tuberculum faciale,* ein zwischen den Subtentacula unter dem Kopflappen gelegener Vorsprung, der den Polynoën fehlt, ist bei ihnen schwach ausgebildet, die dort nackte Schneide der Kiefer bei ihnen gezähnelt und der unpaare Fühler, den die Polynoën besitzen, fehlt ihnen gänzlich; allein die Zahl der Fühler wechselt auch innerhalb der anderen Familien. Die *Pholoïdea* ferner lassen sich, wie auch Malmgren gethan, den Sigalioninen einreihen, und so würden, da die *Palmyracea* schon besprochen sind, nur 4 Familien übrig bleiben: die *Aphroditea* i. e. S., *Polynoina, Acoëtea* und *Sigalionina* und auch diese könnte man, mit Claparède übereinstimmend, lieber als Unterabtheilungen einer grossen Familie *Aphroditea* mit der oben gegebenen Charakteristik auffassen. Doch würde jedenfalls noch eine Unterabtheilung hinzuzufügen sein: *Claparèdes Polylepidea,* die an allen Segmenten Elytren tragen.

Diese 5 Unterabtheilungen lassen sich mit einigen Abweichungen von Kinberg folgendermassen einander gegenüberstellen und übersehen:

A. Die einen Segmente mit Elytren, die anderen, dazwischenliegenden mit Rückencirren versehen, keine zusammengesetzte Borsten.

a) Zwischen die Elytren tragenden Segmente schiebt sich in der vorderen Körperpartie immer je 1 Segment mit Rückencirren, in der hinteren meist je 2 solche oder es fehlen hier alle Elytren.

Hermionea (Aphroditacea Kbg.), Körper kräftig, vierkantig, oval oder kurz wurmförmig, mit feinwarziger Haut und fächerförmig ausgebreiteten Stachelborsten oder Stacheln auf den Seiten des Rückens. Nur 1 Fühler. Stirnwulst zwischen den Unterfühlern ansehnlich. Augen an einem kurzen Stummel. 1tes Ruder mit 2 Fühlercirren und Borsten. Obere und untere

Borstenköcher weit auseinanderstehend. Bauchcirrus des 2. Ruders wenig länger als die anderen. Kiefer nie hornig, statt ihrer halb knorpelige Plättchen oder auch diese nicht bemerkbar. Randpapillen des Rüssels in gedrängt mehrfacher Reihe. (13—18 Elytrenpaare.)

Polyonina. Körper oval, kurz- oder lang-wurmförmig. 2 oder 3 Fühler. 4 in einem Viereck sitzende Augen, Stirnwulst klein oder fehlend. 1tes Ruder mit 2 Fühlercirren, fast immer ohne Borsten. Bauchcirrus des 2ten Ruders verlängert. 2 Aftercirren. Oberer und unterer Borstenköcher an einem gemeinsamen Ruder. Kiefer hornig, hakig, gezähnelt oder ungezähnelt, Papillen am Rüsselrande in einfacher Reihe (12—20 und mehr Elytrenpaare).

b) Zwischen die Elytren tragenden Segmente schiebt sich in der ganzen Länge des Körpers nur immer je 1 Segment mit Rückencirren.

Acoëtea. Körper lang wurmförmig. 2 oder 3 Fühler. 2 langgestielte Augen. Kein Stirnwulst. 1tes Ruder mit 2 Fühlercirren mit oder ohne Borsten. Bauchcirrus des 2ten Ruders verlängert. Oberer und unterer Borstenköcher an einem gemeinsamen Ruder. Kiefer hornig, hakig, gezähnelt. Randpapillen des Rüssels in einfacher Reihe, die mittlere oben und unten verlängert (39—93 Elytrenpaare).

B. Die Elytren tragenden Segmente des vorderen Körpertheiles mit oder ohne cirrusförmigen Rückenanhang (Kieme Clap.) und abwechselnd mit solchen, die blos einen solchen Rückenanhang tragen oder nackt sind, in der hinteren Körperpartie lauter Elytrentragende mit oder ohne Rückenanhänge. Ruder 2ästig, Borsten theils einfach, theils zusammengesetzt, selten blos einfache (bei Eulepis).

Sigalionina. Körper lang wurmförmig. 1 oder 2 Fühler. Augen sitzend 2 oder 4 in einem Viereck. Kein Stirnwulst. 1tes Ruder mit 2 Fühlercirren und Borsten, sich ganz nach vorn zwischen den Kopflappen und die Unterfühler schiebend. Bauchcirrus des 2ten Ruders verlängert. Oberer und unterer Borstenköcher an einem gemeinsamen Ruder. Borsten mannigfach und reich entwickelt, an demselben Ruder einfache und zusammengesetzte. Kiefer hornig, hakig, ohne oder mit einem Zähnchen (50 und mehr Elytrenpaare).

C. Alle Segmente tragen Elytren.

Polylepidea. Körper lang wurmförmig. Nur 1 Fühler. Kein Stirnwulst. 1tes Ruder mit 2 Fühlercirren ohne Borsten. Bauchcirrus des 2ten Ruders nicht verlängert. Oberer und unterer Borstenköcher an einem gemeinsamen Ruder. Borsten zusammengesetzt. Hornige Kiefer und cirrenförmige Rückenanhänge werden zwar nicht bei der Beschreibung von *Pelogenia,* wohl aber bei *Lepidopleurus* erwähnt, ohne dass von einer Alternation die Rede ist.

Hermionea.

Die Repräsentanten dieser Gruppe zeichnen sich durch einen meist kräftigen, von nur wenigen Segmenten gebildeten Körper aus, ihre Zahl übersteigt nirgend 44 und die hinteren sind auffallend kürzer als die vorderen, im Bereich der einfach alternirenden Elytren belegenen. Da die oberen und unteren Borstenköcher merklich auseinanderstehen, wird die Seitenwand ziemlich hoch, wobei jedoch die Breite merklich zu überwiegen pflegt und die ovale Form die vorherrschende ist. Dem entsprechend gewinnt dann auch der von dem Kopflappen zum Munde herabsteigende Vorsprung (das *Tuberculum faciale* Kinbergs) eine nicht unbedeutende Höhe und nimmt die Form eines verticalen Kammes an. Das 1. Ruder verlängert sich seltener stark nach vorn, und ähnelt, da es Borsten trägt, mehr den folgenden, doch fehlt ihm das untere Borstenbündel, der Bauchcirrus des 2. Ruders erscheint weniger fühlerförmig. Was diese Abtheilung ferner besonders auszeichnet, ist die Stärke der Borsten, von denen die im Bauchköcher und einige im Rückenköcher stehende wegen ihrer starren Spitze mit Recht den Namen Stacheln verdienen; diese kommen immer nur in geringer Zahl vor, andere sind kaum weniger stark, aber säbelförmig gekrümmt, bald ebenfalls mit starrer, bald mit feiner biegsamer Spitze, und sie bilden bei mehreren ausgebreitete, die Elytren bedeckende Fächer, was zum Theil auch von den Stacheln gilt; bei manchen Thieren dieser Abtheilung endlich kommen ausserdem ganz zarte haarartig-biegsame Borsten vor, die zum Theil sich mit denen der benachbarten und gegenüberliegenden Bündel zu einem lockeren oder dichteren Rückenfilz verweben, wie man ihn sonst in keiner Annelidenfamilie antrifft. Ganz eigenthümlich dieser Gruppe ist, dass auch in dem Vorkommen der bezeichneten Borstenformen und Stacheln der oberen Köcher segmentweise eine Abwechselung auftritt, während sich doch dieselbe in den anderen Gruppen nur in den Elytren, Rückencirren und anderen weichen Anhängen ausspricht. Abgesehen von den Borstenformen sind es hier gleichzeitig aber auch die Elytren und Rückencirren, welche alterniren, in dem vorderen Theile des Körpers in einfacher Aufeinanderfolge, vom 25. Segment an so, dass je 2 Segmente mit Rückencirren auf 1 elytrentragendes folgen. Die hintersten tragen nie mehr Elytren. Die Augen, bald 2, bald 4, sitzen jederseits auf einer Erhabenheit, oft auf einem deutlichen Stiel, den einzig vorhandenen Fühler in die Mitte nehmend, oder auf dessen verdickter Basis, und obschon der Rand des ausgestülpten Rüssels wie bei den übrigen Gruppen mit einer Reihe paralleler Blättchen besetzt ist, zeigen sich doch die Kiefer viel weniger entwickelt, von minder harter Substanz und niemals hakenförmig gekrümmt.

Die hierher gehörigen 5 Gattungen lassen sich am übersichtlichsten nach der Gestalt der Stacheln im unteren Köcher gruppiren:

a) Die Stacheln des ventralen Köchers (Bauchstacheln) mit einfacher Spitze.

Aphrodite. Die Bauchstacheln 3zeilig, kurz, stark; die dorsualen Köcher aller Segmente mit einem die Elytren bedeckenden Fächer längerer starker Stacheln und ausserdem mit 2 Büscheln seitlich gerichteter haarartiger Borsten, die der anderen Segmente noch mit einem dritten obenstehenden Büschel ähnlicher, zu einer Rückendecke verfilzter, unter der die Elytren verborgen sind. 2 Augen auf sehr niedrigem Höckerchen.

b) Die Bauchstacheln mit fein gefiederter Spitze.

Laetmonice. Die Bauchstacheln nur zu je 3 und sehr lang. Die Rückenköcher der elytrentragenden Segmente mit einem die Elytren bedeckenden Köcher starker gekrümmter Borsten, nach aussen davon mit einem Bündel langer Stacheln mit Widerhaken an der Spitze, die Rückenhöcker der anderen Segmente mit einem Bündel nach der Seite gerichteter stärkerer Borsten und einem anderen von haarartigen Borsten darunter. Die Elytren gewöhnlich unter einer von Schleim und Meerschlamm gebildeten Decke verborgen. 2 kurz gestielte Augen.

c) Die Bauchstacheln mit zwei- oder mehrzähniger Spitze.

c^1 2 Augen auf der verdickten Basis des Grundgliedes des Fühlers sitzend.

Aphrogenia. Der Rückenköcher aller Segmente mit einem nach der Seite gerichteten Fächer langer am Ende hakenartig gekrümmter Borsten, die der elytrentragenden Segmente ausserdem mit einem oberen Bündel haarartiger Borsten.

c^2 Jederseits 2 Augen an einem Stiel.

Pontogenia. Die Rückenköcher aller Segmente mit einem fächerförmigen, zum Theil die Elytren bedeckenden Bündel starker gekrümmter Borsten und einem Bündel haarförmiger, theils seitlich gerichteter, theils zu einer zarten Rückendecke verfilzter Borsten, unter der die Elytren liegen. Körper minder breit.

Hermione. Die Rückenköcher der elytrentragenden Segmente mit einem Fächer starker gekrümmter Borsten vor den Elytren und einem seitlichen Bündel langer nach hinten gerichteter Stacheln mit Widerhaken an der Spitze, die der anderen Segmente mit einem seitlichen Borstenbündel. Gar keine Rückendecke ausgebildet.

Aphrodite L. Cuv. (Halithea Sav. Lam.)

Quatrefages zieht auch Laetmonice zu dieser Gattung. Die Zahl der Elytrenpaare ist bei den meisten Arten 15 und die Zahl der Segmente 39, doch beschreibt Quatrefages eine auch sonst vielfach abweichende Art von Neuseeland, *A. squamosa,* mit nur 12 Elytrenpaaren und 27 Segmenten,

und zwei, deren Vaterland unbekannt, mit 14 Elytrenpaaren und 33 Segmenten.

Dies gilt von *A. centetes Qf.* und *A. modesta Qf.*, die sonst von *A. aculeata* und auch unter einander nicht leicht zu unterscheiden sein müssen, bei *A. centetes* soll aber die Rückendecke *(fornix pilosus)* aus 2 Schichten bestehen und von zahlreichen Stacheln durchbohrt sein, bei *modesta* ist letzteres weniger der Fall (in der Diagnose heisst es sogar *fornix pilosus integer),* auch sollen die seitlichen Borstenbüschel bei der ersteren zwar, wie *A. aculeata,* flottiren aber weiss mit kupfrigem Glanz, bei *modesta* zwar irisirend, aber sehr kurz sein. Eine dritte Art *A. talpa Qf.* von Neuseeland mit nur 32 Segmenten aber 15 Elytrenpaaren scheint durch die Kleinheit und runde Gestalt der Elytren, welche sich kaum in der Mittellinie des Rückens berühren, gut charakterisirt, die eigenthümliche wie gegliederte Beschaffenheit der Borsten in den seitlichen oberen Bündeln habe ich auch bei einem Exemplar von *A. aculeata* aus dem Mittelmeer beobachtet.

Von der südamerikanischen *A. echidna Qfg.* kennen wir blos die Rückendecke, welche sich durch auffallend dicke braune Haare auszeichnet, auch scheinen die Borsten der seitlichen oberen Bündel nur kurz und wenig farbenspielend.

Von den übrigen Arten wissen wir, dass sie 15 Paar Elytren und gewöhnlich 39 Segmente besitzen, doch habe ich bei einem grossen Exemplar von *A. aculeata* auch 43 gezählt. Diese Art, die ältest bekannte, ist so gut beschrieben, dass ich auf sie nicht näher eingehen darf, doch widersprechen sich Savigny und Audouin und Edwards darin, dass jener das obere der 2 den Rückenfilz bildenden Haarbüschel den elytrentragenden Segmenten, diese dagegen denen mit Rückencirren zutheilen; meine Exemplare bestätigen die erstere Angabe. Was die Verbreitung betrifft, so kann ich Malmgren und Claparède nur beistimmen, dass die *Aphrodite aculeata* sowohl im Mittelmeer als im Atlantischen Ocean und der Nordsee vorkommt — v. Martens hat ein Exemplar auch bei Madeira gefunden — und dass die *A. sericea Sav.* und *borealis Johnst.* mit ihr vereint werden müssen. Kleine Exemplare von *A. aculeata,* die ich von Arendal erhalten, zeigten mir so spärliche irisirende Haare, dass es auf den ersten Anblick befremdete. Alle erwachsenen, die ich an den Küsten des Adriatischen Meeres und des Kanals (bei St. Vaast) beobachtet, prangten im lebhaftesten Farbenspiel der haarförmigen Borsten; die grössten, die Malmgren und ich erhalten, massen im Weingeist 115 mm, doch giebt Blainville auch Längen von 5—6 Zoll an, was man wahrscheinlich nur auf Maasse an lebenden beziehen darf.

Risso's Beschreibung seiner nur 24 mm langen ovalen *A. aurata* mit nur 32 Segmenten, lässt fast vermuthen, dass er auch nur eine kleine *A. aculeata* vor sich gehabt.

Ausserdem sind noch 2 südamerikanische Arten sorgfältig von Kinberg beschrieben: *A. alta* von Rio Janeiro, eine auffallend hohe ovale Art mit kurzen, den Rückenfilz nicht überragenden Stacheln und kurzem, an Länge den Kopflappen nicht erreichenden Fühler, und *A. longicornis* aus der Nähe der la Platamündung, beide mit kreisrundem Kopflappen. Die letztere steht durch die ausserordentliche Länge ihres Fühlers ganz allein: er hat fast die halbe Länge der wie immer sehr ansehnlichen Subtentacula, während er bei allen anderen dies Maass bei weitem nicht erreicht und höchstens eben so lang oder wenig länger als der Kopflappen ist.

Aphrodite sondaica ist eine neue Art, deren Heimath das nördliche Borneo sein soll. Das einzige Exemplar mit 39 Segmenten, 80 mm lang, an der breitesten Stelle zwischen den Bauchköchern 22 mm, mit ihnen 26,5 mm breit, vollständig erhalten, wahrscheinlich in nicht starkem Weingeist aufbewahrt und deshalb platter als im Leben, besitzt eine von Furchen verschiedener Richtung durchzogene, mit sehr vereinzelt stehenden unansehnlichen Wärzchen besetzte Haut und fällt sogleich dadurch auf, dass man vergeblich nach den sonst durch den Rückenfilz hervorragenden schwarzbraunen Stacheln sucht, statt ihrer entdeckt man Fächer von ansehnlichen, aber doch nur halb oder $^1/_3$ so dicken, leicht gekrümmten, in eine ganz biegsame feine Spitze auslaufenden und dem Rückenfilz angedrückten oder von ihm ganz umwebten farbenspielenden Borsten; dahinter und längs dem ganzen Rande des oberen Borstenköchers zieht sich ein breiter dicker Schopf von zarten, sehr biegsamen, sanft irisirenden, meist dicht mit Schmutz bekleideten Borsten, welcher an den Segmenten mit Elytren weiter hinaufgeht und durch seine obere Partie die Bildung des sehr festen, mit Meerschlamm untermischten Rückenfilzes veranlasst, sonst aber ein ganz geschlossenes Bündel darstellt, so dass die Oeffnungen des Filzes, welche durch die Abstände dieser auf einander folgenden Bündel entstehen, sehr scharf umschrieben sind. Der herabsteigende Stirnkamm ist nur mit schwachen Wärzchen versehen, der Fühler sehr kurz, nur 1 mm lang, $^1/_3$ kürzer als der hinten verschmälerte Kopflappen und ohne deutliches Basalglied, ebensowenig mit einer abgesetzten Spitze, die 2 blassen Augen sitzend, die Unterfühler sind 9 mm lang, das 1. Ruder springt sehr wenig vor und seine Cirren verdienen wegen ihrer Kürze kaum den Namen Fühlercirren, während weiterhin die Rückencirren wohl 3 mal so lang als sie werden (bis 7,5 mm) und nur wenig hinter den Subtentacula zurückstehen. Die Bauchköcher und ihre in 3 Reihen stehenden dunkelbraunen Borsten und Cirren zeigen keine Abweichung von *A. aculeata,* doch sehe ich in der untersten Reihe meist 9 bis 11 (statt 8). Die grossen, sich überdeckenden Elytren, jederseits 15 an der Zahl, sind sehr weich, zart, zum Theil sackartig zusammengefallen, rundlich, farblos und hin und wieder mit schwärzlichen Flecken versehen, die des 1ten Paares klein, länglich, abgerundet dreieckig.

Was endlich die schon oben erwähnte *A. squamosa Qf.* betrifft, so weist vieles in der Beschreibung mehr auf einen Polynoë (Lepidonotus) als auf eine Aphrodite hin, namentlich das Fehlen des Rückenfilzes, die Vereinigung der Borstenköcher zu einem Ruder, auch die Beschaffenheit des Rückencirrus und des Aftersegments, die Zahl der Elytren und Segmente. Es ist nur der unpaare Fühler beschrieben.

Laetmonice Kbg.

Die Laetmonicen ähnen in dem Gesetz der Vertheilung von Stacheln und Borstenbündeln an elytrentragende und dazwischenliegende Segmente durchaus den Hermionen und unterscheiden sich von ihnen wesentlich nur durch die grosse Länge und die Gestalt der nicht zweizinkigen, sondern an der Spitze gefiederten Bauchborsten, eine Gestalt, welche nur noch an den Borsten im Rückenruder der Eupompen und Panthalis wiederkehrt.

Man kannte bisher von dieser Gattung nur 1 Art:

L. filicornis Kbg., welche von Bohuslän längs der norwegischen Küste bis Finnmarken hinaufsteigt. Ich kann eine zweite hinzufügen:

L. violascens Gr., in einem einzigen Exemplar vorliegend, angeblich aus dem Chinesischen Meer (vom Naturalienhändler Salmin erhalten). Sie zeigt nicht die Rückendecke über den Elytren, welche Kinberg in die Charakteristik der Gattung aufgenommen hat, ich finde dieselbe aber auch bei einem Exemplar von *L. filicornis* nicht, während meine anderen sie besitzen. Jedenfalls scheint sie nicht einerlei mit der bei Aphrodite und Pontogenia vorkommenden, denn ich kann in ihr nicht eine Verfilzung von Haaren, sondern nur einen geronnenen mit Meerschlamm vermischten Schleim erkennen, welcher sich daher leicht in Stücken ablöst oder ganz verloren gehen kann. Der Hauptunterschied von *L. filicornis* liegt in der Kürze des Fühlers, der sogar hinter den Fühlercirren zurücksteht und etwa nur $^1/_3$ so lang als die Unterfühler ist. Die Elytren haben einen entschieden wenn auch blass violetten Ton, und sind durchweg abgerundet viereckig, quergezogen mit schmälerem Aussen- als Innenrand, die mittleren nicht nierenförmig, die vordersten und hintersten der 15 Paare an Grösse merklich abnehmend. Ich zähle 33 Segmente, die Haut ist weisslich und mit kleinen schwachen Wärzchen bedeckt. Sowohl die gekrümmten Borsten, deren Fächer vor den Elytren sitzen, als die langen an der Spitze jederseits mit 4 Widerhaken bewaffneten Stacheln, welche nach aussen daran stehen, sind hellgelb, ebenso die seitwärts gerichteten vollen Borstenbündel der mit Rückencirren versehenen Segmente, sie ziehen sich an ihren Köchern seitlich herab und die Borsten der untersten Partie werden sehr fein, bilden aber keine flottirende Franze. Ein oberes Bündel haarförmiger Borsten, welche sich auf dem Rücken verwebten, ist nicht zu finden, Augen nicht erkennbar, wohl aber ein kleiner rundlicher Höcker rechts und links neben dem starken Basalgliede des an der

Spitze angeschwollenen Fühlers. Die Rückencirren sind diesem ähnlich, die Bauchcirren äusserst dünn und kurz. Die Länge des vorliegenden Exemplars beträgt 20 mm, die Breite mit angedrückten Rückenstacheln, welche nach hinten an Länge zunehmen, 13 mm, zwischen den Bauchköchern gemessen nur 5 mm (im Maximum).

Hermione Sav. Kbg.

Quatrefages nimmt diese Gattung, die Savigny eigentlich nur als Untergattung von Aphrodite mit dem obigen Namen bezeichnete, in einem etwas weiteren Sinne als Kinberg, indem er ihr auch die Gattung *Aphrogenia* einverleibt, deren Art er als *Hermione alba* einfügt. Von letzterer abgesehen finden wir bei Quatrefages 5 Arten verzeichnet:

Neben *Hermione hystrix Sav.*, welche Savigny nur aus dem Mittelmeer kannte, stellt Quatrefages eine zweite: *H. fallax Qf.*, die blos dem Atlantischen Ocean angehören soll. Bei *H. fallax* soll der Fühler mit den Unterfühlern ziemlich gleich lang, bei *H. hystrix* kürzer als diese, bei jener die Spitze der langen am Ende mit Widerhaken besetzten Rückenborsten gerade, bei letzterer gekrümmt, bei jener die Bauchstacheln zweizinkig, bei letzterer dreizinkig sein; ausserdem werden jener mittelmässig grosse, letzterer grosse Elytren, jener ein ovaler, dieser ein verlängerter Körper zugetheilt. Ich kann aus eigener Erfahrung mittheilen, dass bei den Hermionen des Adriatischen und Mittelmeeres sowohl zwei- als drei- und selbst vierzinkige Bauchstacheln vorkommen und dass ich den Fühler zuweilen noch nicht halb so lang als die Unterfühler gefunden habe, auch ist der Körper hinten bald mehr bald minder verlängert. Ich kann mich daher nicht veranlasst sehen, die noch übrig bleibenden Unterschiede für so wichtig zu halten, um darauf 2 verschiedene Arten zu gründen. Was Claparède von dem Vorkommen oberer haarförmiger, zu einem lockeren Rückengewebe sich vereinigender Borsten sagt, habe ich auch bereits in einer früheren Arbeit angegeben.*)

Aphrodite hystricella Qfg., im Atlas zu Cuvier's *Régne animal* pl. 19 Fig. 1 abgebildet, ist später von Quatrefages selbst**) als einerlei mit *A. hystrix Sav.* erklärt, und dieselbe im Atlas zu der *Histoire naturelle des Annelés* wiederholte Figur mit letzterem Namen bezeichnet.

Hermione Kinbergi Qf., (Aphrodite hystricella? Qf. Kbg.), ebenfalls aus dem Mittelmeer und zwar von der syrischen Küste, erklärt Quatrefages für eine besondere Art. Die Unterschiede von *H. hystrix*, die aus Kinberg's Beschreibung hervorgehen, bestehen in der geraden, nicht gekrümmten Spitze der Bauchstacheln, welche 3 Zinken (bei *H. hystrix* 2 bis 4) haben, in der Zahl von nur 3 und 4 (bei *hystrix* 4 und 5) Widerhaken und in

*) Grube zur Anatomie und Physiologie der Kiemenwürmer p. 51.
**) Hist. nat. des Annelés I pg. 207.

der Anwesenheit von divergirenden sehr zarten Streifen *(striae)* der Elytren, während bei *H. hystrix* sowohl divergirende als horizontale Kanälchen *(canaliculi)* vorkommen sollen, dort werden in den Elytren zerstreute ovale, hier gerundete Zellen angegeben; bei *H. Kinbergi* sollen die Fühlercirren gleich lang, bei *hystrix* ungleich lang sein, und ihr Borstenköcher tritt bei jener weiter als bei dieser vor. Quatrefages legt noch auf die Länge des Fühlers ein Gewicht, der bei *H. Kinbergi* beinahe so lang als die Unterfühler ist, bei *hystrix* von ihm als sehr klein *(minima)* angegeben wird. Dies letztere widerlegt aber Kinberg's Abbildung der *H. hystrix* (Eugenies Resa Annul. Taf. II. Fig. 4 B.) und meine eigene Untersuchung; in der Figur von Audouin und Edwards Ann. scienc. nat. XXVII pl. 7 Fig. 3 ist der Fühler offenbar nicht vollständig. Aber auch die oben angegebenen Unterschiede machen es mir noch zweifelhaft, ob *H. Kinbergi* eine eigene Art ist.

Hermione erinaceus Qf. aus dem Rothen Meere und *H. Mathei Qf.* von Isle de France besitzen nach Quatrefages nicht 15 Elytrenpaare, wie *H. hystrix*, sondern nur 13, und bei *erinaceus* wird ausdrücklich angegeben, dass nur die 10 ersten in der gewohnten Weise mit den Rückencirren alterniren, die 3 letzten aber immer je 2 Segmente mit Cirren überspringen, *A. erinaceus* hat gleich lange Fühler und Unterfühler, 33 Segmente und an den Rückenköchern aller Segmente nach aussen und unten ein breitgezogenes Bündel feiner Borsten, die Rückenstacheln 2 und 3 Widerhaken.

Bei *H. Mathei* ist der Fühler auffallend kurz und dünn, die Unterfühler sehr lang und dick, die Rückenstacheln jederseits mit 3 Widerhaken versehen.

Zu diesen Arten treten 2 neue:

H. bicolor Gr., nachträglich unter Ehrenberg's Ausbeute von Tor am Rothen Meere gefunden, 1 Exemplar, 20 mm lang, der *H. hystrix* sehr ähnlich, zunächst dadurch auffallend, dass die nicht schmal und tief, sondern sanft und breit ausgeschnittene Ansatzstelle der leicht violet schimmernden Elytren durch ihre grau-bläuliche Farbe scharf absticht. Die Fläche der Elytren zeigt unter dem Mikroskop dieselbe überaus feine und dichte gegen den Rand hin laufende Parallelstreifung mit eingestreuten winzigen Körnchen (Zellchen Kbg.), die Kinberg von seiner *H. hystricella* abbildet, abweichend von *H. hystrix.* Die kleinen annähernd kreisrunden Elytren des ersten Paares sind am Aussenrande und auf dem grössten Theile der Oberfläche mit kurzen fadenförmigen Papillen besetzt, wie sie sonst von keiner Species bekannt sind. Den Rand des Rüssels besetzt ein sehr dichter Kranz dünner, jetzt bandförmiger, am Ende gabelig gespaltener Papillen, ähnliche finden sich auch bei *H. hystrix* — ich habe sie schon früher als Blätter beschrieben (zur Anatomie und Physiologie der Kiemenwürmer 1838 p. 55) — von anderen Zoologen sehe ich sie

nicht erwähnt — sie scheinen aber bei *H. hystrix* verhältnissmässig grösser und an den Enden breiter.

Hermione malleata Gr., von Prof. Semper im Philippinenmeer entdeckt, in einem nur 16 mm langen Exemplar mit 34 Segmenten und 15 Paar Elytren vorliegend, zeichnet sich in mehrfacher Hinsicht aus, vor Allem dadurch, dass an der Basis der sehr grossen weit über die Mittellinie greifenden Elytren ein kleiner gelblicher blattförmiger, und an den cirrentragenden Segmenten auf derselben Stelle ein ähnlicher, aber gabelförmiger oder fast hammerförmiger Fortsatz vorkommt (als Elytrenstummel anzusehen); die gerundet trapezoidalen Elytren sind so durchsichtig, dass beiderlei Organe sehr deutlich durchschimmern. Nach aussen von den hellbraunen Rückenstacheln sitzt ein sich ihnen anschliessendes seitwärts gerichtetes Borstenbündelchen, an den Segmenten mit Rückencirren, deren Köcher weiter vorspringt und breiter ist, ein viel ansehnlicheres. Diese Borsten sind eben so dünn, als die gekrümmten, die den Fächer vor den Elytren bilden, und blässer als die Stacheln. Der Fühler, nur etwas über 2 mal so lang als der kreisrunde Kopflappen, wird an Länge schon von dem unteren Fühlercirrus, noch mehr von dem oberen und dem noch längeren Unterfühler übertroffen, und hat wie die Fühler- und Rückencirren eine etwas abgesetzte kolbige Spitze, Augen sind nicht zu erkennen, wohl aber die beiden kurzen Stielchen, an denen sie sitzen könnten. Die Rückenstacheln haben 3 und 4 Widerhaken, die Bauchstacheln 2 Zinken. Bauchcirren wie immer sehr kurz. Der Leib länglich, nicht oval, nach vorn und hinten ziemlich gleich verschmälert.

Pontogenia Clap.

Bisher war nur eine Art dieser Gattung bekannt:

P. chrysocome Clap., zuerst von Baird als *Hermione chrysocome* beschrieben, früher schon von O. G. Costa in seiner Fauna del regno di Napoli als *Hermione hystrix* abgebildet. Da dieselbe einen langgegliederten Fühler besitzt, ist diese Eigenthümlichkeit von Claparède in die Charaktere der Gattung aufgenommen. Bei einer zweiten neuen Art ist dies nicht der Fall, weshalb ich oben den Charakter geändert. Diese zweite Species ist:

P. indica Gr., sowohl von Martens (bei Singapore?) als von Semper bei Bohol (Philippinen) gesammelt. Sie erreicht eine Länge von 26 mm bei einer Breite von 6 mm ohne Borsten und 7,5 mm mit denselben. Die bei England und im Mittelmeere vorkommende *P. chrysocome* hat 36 Segmente und 15 Paar Elytren, *P. indica* dagegen 43 bis 44 Segmente und 18 Paar Elytren; bei jener ist der Fühler ein gutes Stück kürzer als die Subtentacula (Annél. Chétopodes du golfe de Napl. pl. 1 Fig. 3), bei *P. indica* dagegen fast eben so lang oder länger als sie und die Fühlercirren ebenfalls weit gestreckter, da sie eben so weit vorragen als jene;

bei beiden Arten verdicken sich der Fühler und die Fühler- und Rückencirren gegen das Ende und tragen hier eine deutlich abgesetzte, gestreckt keulenförmige Spitze, und die Unterfühler sind dicht mit fadenartigen Papillen besetzt. In beiden bestehen die auf dem Rücken stehenden Fächer aus breiten, sanft gekrümmten, spitzen und am convexen Rande mit einer Reihe Zähnchen besetzten goldig glänzenden Borsten, aber bei *P. chrysocome* sind dieselben viel zahlreicher, gegen 40, bei *P. indica* dagegen zähle ich nur etwa 18 bis 22. Nach aussen von diesen Säbelborsten am Seitenrande des Köchers und hinter denselben auf dem Rücken sitzt ein breitgezogenes sehr dichtes Büschel von ganz zarten haarförmigen, jene zum Theil an Länge übertreffenden Borsten, von denen die hinten und oben sitzenden sich zu einer leichten Rückendecke verweben. Auch dies gilt von beiden Arten, ebenso dass die Bauchstacheln, zu je 3 bis 4 stehend, in 2 Zinken auslaufen.

Die Elytren von *Pontogenia indica* nehmen von der Mitte gegen beide Körperenden hin an Länge bedeutend ab und werden hier elliptisch, in der Mitte aber sind sie abgerundet dreieckig, in die Länge gestreckt, von vorn nach hinten gerichtet, der Mittellinie parallel und diese mit ihrem Vordertheil berührend.

Aphrogenia Kbg.

Diese Gattung mit Hermione zu vereinen, wie Quatrefages thut, scheint mir theils wegen der so eigenthümlichen, an der Spitze hakig nach oben gekrümmten Borsten der Rückenköcher, theils wegen der oben erwähnten Lage der Augen nicht räthlich.

A. alba Kbg., von den Antillen die einzige Art, nach einem zolllangen Exemplar beschrieben, hat 15 Paar nur an den Seiten von einem Haarfilz bedeckte, sich in der Mittellinie überragende und, nach Taf. II Fig. 6 A der Eugenia-Anneliden zu urtheilen, auch von Stacheln überdeckte Elytren, in Fig. 6 F sind diese Stacheln nicht angegeben; an dem ansehnlich vorgestreckten Ruder, das die Fühlercirren trägt, sind keine Borsten abgebildet, was eine Ausnahme von der Regel sein würde. Die Haare, die den seitlichen Rückenfilz bilden, sollen gewimpert sein und nur an den elytrentragenden Segmenten vorkommen. Die Bauchborsten, meist 2, sind zweizinkig mit gekrümmter Endzinke.

Die Gattung *Milnesia Qf.* soll sich von *Hermione* durch das Fehlen des unpaaren Fühlers und den Mangel der grossen Stacheln vor den Elytren unterscheiden, diese aber die vorderen Segmente unbedeckt lassen. Quatrefages sagt von *M. nuda* selbst, sie habe ganz das Ansehen einer Polynoë; ich möchte sie der Beschreibung nach wirklich für eine solche halten.

II. Sigalionina.

Wenn in der Reihe von Formen, welche die grosse Familie der Aphroditen zusammensetzen, die eben besprochene Gruppe an dem einen Ende steht, nehmen die Sigalioninen das andere ein. Hier finden wir

statt der geschlossenen kräftigen, auf eine geringe Zahl von Segmenten beschränkten Gestalten mit vielen Segmenten versehene, langstreckige, leicht zerreissende, die dort getrennten, jederseits 2 Zeilen bildenden Borstenköcher zwar noch auseinanderstehend, aber doch an gemeinsamen weit vorragenden Rudern sitzend, denen der Rückencirrus mangelt, die aber dafür ausgebildete, oft mit cirrusartigen Anhängen versehene Köcherlippen besitzen, statt der Stacheln zarte, im oberen Köcher einfache, im unteren zusammengesetzte (zuweilen mit einfachen) oder in beiden einfache Borsten, statt der glattrandigen Elytren solche, die namentlich am Rande mit winzigen, zuweilen zierlich verästelten Papillen besetzt sind, statt der unter den Elytren versteckten Elytrenstummel oder sogenannten Kiemen (Sav.) über den Seitenrand des Rückens hinaustretende, mit Wimpercilien besetzte cirrusförmige Organe (Kiemen Clap.), statt des durchgehend einzelnen Fühlers eine nach den Gattungen wechselnde Zahl von 1 bis 3 Fühlern. An dem oberen Borstenköcher ist noch das auffallend, dass er meist horizontal gestellt ist, während der untere senkrecht steht, und an dem ersten ganz nach vorn gerichteten, gewöhnlich borstentragenden Ruder, dass es sich über die Subtentacula schiebt und diese von dem Kopflappen trennt.

Dass alle Segmente hinter dem 26ten oder schon hinter dem 23ten Elytren, gewöhnlich auch Kiemen tragen, ist oben bereits in erster Linie hervorgehoben.

Die frühere Gattung *Sigalion Aud. u. Edw.* hat Kinberg in 4 gespalten: *Sigalion* i. e. S., *Leanira*, *Sthenelais* und *Phammolyce;* ich füge noch eine fünfte: *Eulepis* hinzu und ziehe auch *Conconia Schmd.* und, wie es Malmgren thut, *Pholoë* hierher. Diese 7 Gattungen lassen sich in folgender Art übersichtlich gruppiren:

A. Kiemen fehlen, Elytren an den vorderen Segmenten abwechselnd, an den hinteren durchweg auftretend.

Pholoë Johnst. Körper wenig gestreckt, mit ca. 40—70 Segmenten. Nur 1 einfacher Fühler. 2 Paar Augen. Erstes Ruder mit 2 Fühlercirren ohne Borsten.

Man kennt nur 2 Arten und zwar blos aus den europäischen Meeren: *Ph. minuta (Aphrodite minuta Fabr.*, über deren Synonyme und Beschreibung s. Malmgren, Nord. Hafs-Annal. p. 89), die hauptsächlich in dem arctischen Meere verbreitet, aber auch an der englischen und dänischen Küste gefunden und von mir noch im Kanal beobachtet ist, und *Ph. synophthalmica Clap.* (Ann. chétop. Napl. p. 79), aus dem Golf von Neapel, die sich von jener besonders durch die jederseits verschmolzenen Augen unterscheiden soll, auch trug das einzige Exemplar dieser Art, welches untersucht wurde, 1 Elytrenpaar auf dem 1. Segment, was so ungewöhnlich ist, dass man

in der That an eine Missbildung denken möchte, und die Antennen (vermuthlich sind die Fühlercirren darunter mit verstanden) waren an der Basis angeschwollen. In den Papillen der Elytren scheint mir kein Unterschied von *Ph. minuta* ausgesprochen.

B. Blattförmige, an Cirren erinnernde, aber auf dem Rücken sitzende Organe nur in der vorderen Partie des Leibes vorhanden und zwar hier mit den Elytren abwechselnd, in der hinteren an allen Segmenten blos Elytren.

Eulepis Gr. 3 Fühler, diese kurz, die seitlichen am Stirnrande, der unpaare weiter nach hinten. Beide Köcher mit einfachen Borsten, der obere mit zweierlei Borsten.

Die Art, nach welcher diese Gattung aufgestellt ist:

E. hamifera Gr., von Professor Semper im Philippinenmeer entdeckt, liegt mir in einem 37 mm langen und ohne Ruder bis 4,5 mm breiten Exemplar mit 60 Segmenten vor. Die Elytren treten bis zum 21sten Segment nach dem Gesetz der Polynoën, dann 2 bis 3 Segmente überspringend und vom 34sten an an allen auf, die vorderen und hinteren kleiner und abgerundet 3- oder 4eckig, öfters mit leichter Randkerbe, die mittleren ansehnlich verlängert, alle glatt und meist auch glattrandig, mit sanftem Farbenspiel, die Mitte des Rückens überdeckend. Die Bauchcirren haben die Form eines ovalen Blattes mit scharf abgesetzten kurzen Endfädchen und ähnliche, nur grössere Organe sitzen auf dem Rücken der Segmente, welche mit den elytrentragenden abwechseln und zwar genau an derselben Stelle wie die Elytren, man kann sie weder mit den Kiemen der Sigalioniden noch mit den Rückencirren der Hermioneen, sondern nur mit deren Elytrenstummeln vergleichen. Die Aftercirren sind überraschend lange, durch Papillchen staudige Fäden, die Fühler kürzer als der Kopflappen, weniger vorragend als die Platte des ersten Ruders, die glatten Unterfühler noch über die Borsten desselben weit hinausragend. Von den Borsten des oberen Ruders sind die einen ganz linear glatt und sehr zart, die anderen glänzend braun, lebhaft irisirend, merklich stärker, kürzer und scharf kniefömig umgebogen, im unteren Ruder alle Borsten gleich, dunkler braun, sehr stark, gerade und scharf zugespitzt, Augen waren nicht zu finden.

C. Kiemen vorhanden, in der vorderen Partie des Leibes mit den Elytren alternirend, in der hinteren mit ihnen zusammen an allen Segmenten vorhanden, im oberen Köcher Haar-, im unteren zusammengesetzte Borsten.

2 winzige Fühler am Stirnrande, zuweilen auch noch ein unpaarer, eben so kleiner, hinterer.

Sigalion s. str. Elytren auch die Mitte des Rückens bedeckend, zart, am Aussenrande mit zerschlitzten Papillen gefranzt.

Nur 1 Fühler, dieser über den Stirnrand hinausragend und auf einem Grundgliede.

Psammolyce Kbg. Fühler einfach, ansehnlich, Elytren die Mitte des Rückens frei lassend, am Rande gefranzt, mit Papillen bedeckt, welche zum Anheften von Sand- und anderen Körperchen dienen.

Sthenelais Kbg. Fühler mit 2 Läppchen am Grunde, ansehnlich. Elytren mit einfachen oder zerschlitzten Randpapillen gefranzt oder glattrandig, mit keinen fremden Körperchen bedeckt. Ruder oft mit wimpernden Polsterchen des Rückenrandes. Köcherlippen meist mit cirrusförmigen Anhängen. Elytren überall den Rücken ganz bedeckend.

1 Fühler, sein Ursprung von der Mitte des Kopflappens bis zur Stirn angewachsen.

Leanira Kbg. Elytren nur den Rücken des Vorderleibes in der Mitte nicht bedeckend, mit oder ohne Randpapillen, mit keinen fremden Körperchen bedeckt.

Sigalion Aud. et Edw. (s. str. Kbg.)

Um bei der Theilung dieser Gattung im Sinne von Audouin und Milne Edwards den alten Namen nicht untergehen zu lassen, hat Kinberg denselben für die Sigalion-Arten beibehalten, welche in der Anwesenheit von 2 Fühlern mit dem in den Annales des sciences naturelles Tom. XXVII p. 441 beschriebenen *Sigalion Mathildae* übereinstimmen. Die Charakteristik und Abbildung desselben (pl. IX Fig. 1—10) passt aber nicht zu der im Atlas zu Cuvier's Règne animal abgebildeten *Sigalion Mathildae.* In der Erklärung dieser zweiten Figur hat nun Milne Edwards sich selbst corrigirt, indem er sagt, dass ihm bei der ersten Beschreibung der unpaare Fühler und die Augen, welche die Figur in Cuvier's Règne animal zeigt, entgangen seien, allein Quatrefages hat in dem Pariser Museum das Original-Exemplar der ersten Beschreibung aufgefunden und diese bestätigt, und man muss daher von jener Selbstverbesserung absehen und wie Quatrefages jenen zweiten *Sig. Mathildae,* welcher eine Sthenelais ist, mit einem anderen Beinamen belegen *(Sthenelais Audouinii Qf.).*

Ausser dem ersten *Sigalion Mathildae* von den Chansey-Inseln enthält die Gattung Sigalion noch folgende Arten: *S. squamatum d. Ch. Clap.* Annal. Napl. p. 86 pl. 3 Fig. 2 aus dem Mittelmeer, *S. Edwardsii Kb.* (Eugen. Res. Annul. p. 30 Taf. IX Fig. 41) von der la Platamündung und eine neue *S. Antillarum Gr.*, lauter sehr bleich gefärbte, weissliche Arten mit zarten Elytren.

Der von mir beschriebene *Sig. Mathildae* stimmt mit *S. arenosum d. Ch.* überein, besitzt 2 Paar Augen und, wie ich später mich überzeugt, auch ein Paar Borsten mit einfachem, gestreckten zweispitzigem Sichelanhang, doch bin ich noch zweifelhaft, ob er trotz den von Claparède angegebenen Unterschieden nicht dennoch mit *S. Mathildae Aud. & Edw.* zusammenfällt.

Was *S. Edwardsii* betrifft, so ist er *S. arenosum* sehr ähnlich, hat aber nur 2 Augen und seine Elytren sind der Abbildung nach oblong und ganz abgerundet, während ich sie bei *S. arenosum* quer viereckig finde, mit abgerundeter hinterer Innenecke, der Aussenrand ist viel breiter als der Innenrand, auch sind die gezackten Papillen desselben entschieden gefiedert und haben jederseits mehr Zacken (8 bis 12) als die Figur von *S. Edwardsii* zeigt.

S. Antillarum unterscheidet sich von *S. Edwardsii* durch die Vierzahl der Augen und einen sehr winzigen, mitten zwischen denen des vorderen Paares sitzenden Fühler, um dessen willen ich nicht eine neue Gattung aufstellen möchte; auch kann ich unter den Borsten des unteren Astes keine mit einfachem Sichelanhang finden, doch ist an der Mehrzahl der Borsten das Endstück abgebrochen und ein sicheres Urtheil daher nicht möglich. Die Gestalt der Elytren stimmt mit *S. arenosum* überein.

Psammolyce Kbg.

Was die Psammolycen sehr augenfällig von den anderen Gattungen unterscheidet ist die Incrustation der Elytren sowohl als des Mittelrückens, der aber dieselbe wohl nicht eigenen Haftpapillen verdankt, sondern sie durch den sich ausbreitenden Schleim der Elytrenpapillen erhält. Für das Verständniss der Artbeschreibungen von Quatrefages ist nothwendig zu bemerken, dass er die Subtentacula oder Palpen abweichend von seiner Auffassung bei Sthenelais als einen vierten unteren Fühlercirrus des ersten Ruders auffasst und ich habe bei *Ps. rigida* denselben Fehler begangen. Jenes Ruder hat nur 3 Cirren. Der untere Ruderast trägt nur eine Art zusammengesetzter Borsten, ihr Anhang ist sichelförmig oder dieser Form nahekommend; gegliederte lange Anhänge kommen gar nicht vor. Quatrefages zieht auch die Gattung *Leanira Kbg.* hierher.

Von dieser abgesehen werden 6 Arten genannt: *Ps. arenosa d. Ch., Ps. Herminiae Aud. u. Edw.,* beide aus den europäischen Meeren, *Ps. rigida Gr.* aus dem Rothen Meere, *Ps. Petersii Kbg.* von Mozambique, *Ps. flava Kbg.* bei Rio Janeiro und *Ps. albicans Qf.* vom Archipel der Bissayos. Die letztere ist nicht scharf genug charakterisirt, namentlich fehlt die Beschreibung der Borsten des Bauchcirrus, Augen konnten nicht wahrgenommen werden.

Ps. arenosa aus dem Mittelmeer und *Ps. Herminiae* von der Westküste von Frankreich sind einander so ähnlich, dass sie vielleicht zusammenfallen, aber nicht blos Andouin und Edwards, sondern auch Quatrefages, der *Ps. Herminiae* häufig gefunden, sprechen weder von Augen noch von Franzen am unteren Ruderast, welche beide an allen anderen Arten beobachtet sind, und nur bei *Ps. albicans* von Quatrefages nicht erwähnt werden.

Ps. rigida stimmt darin mit jenen Arten überein, dass der Fühler so weit als die längeren Cirren des ersten Ruders vorragt und der Anhang der Bauchborsten eine kurze Sichel mit einfacher Spitze ist, ihre Augen stehen in einem Quadrat, bei *arenosa* sind sie einander ganz nahe gerückt. Das Exemplar ist auf der Oberseite mit weissen und rothen Conchylienfragmenten incrustirt, darunter sehr ansehnliche, an ein Paar sehr zusammengesetzten Haftpapillen hängende.

Bei *Ps. Petersi* und *flava* ist die Spitze des betreffenden Anhanges eingeschnitten, dort nur wenig, hier bis über die Mitte desselben. Jene hat 4 jederseits genäherte, diese nur 2 Augen und einen Fühler, der den ansehnlichen langen oberen Cirrus des ersten Ruders noch überragt.

Sthenelais Kbg.

Die Gattung erkennt man meistens leicht an der Anwesenheit der beiden Läppchen, welche rechts und links von dem Fühler entweder an seiner Basis oder auf dem Kopflappen nahe dem Stirnrand sitzen, und welche schon von Milne Edwards bei *Sigalion Mathildae* im Atlas zu Cuvier's Règne animal abgebildet, aber nicht gedeutet, von Rathke als Appendices, von Kinberg aber als seitliche Antennen bezeichnet wurden. Ehlers beschreibt sie als blattartige Schuppen und ihre Gestalt ist allerdings niemals drehrund wie ein Fühler, und da sie bei manchen Arten am Fühler selbst sitzen, hat man keinen Grund, sie als Antennen zu deuten. Ausserdem finden sich bei einigen 2 grössere ebenfalls nach vorn gerichtete, löffelförmig ausgehöhlte verticale Blätter unterhalb des Kopflappens vor dem Munde nach innen von den Subtentacula, welche gegen einander gekrümmt und von Claparède als *cuillerons céphaliques* genannt sind und von denen er meint, dass ihre obere Partie von den Beschreibern als seitliche Antennen aufgefasst sei. Dies will mir nicht einleuchten, denn bei *Sigalion limicola*, wo beiderlei Organe existiren, hat sie Ehlers durchaus von einander gesondert dargestellt (Ehl. Borstenwürmer Taf. IV Fig. 6, 7) und der Stirnrand liegt dazwischen, ich muss vielmehr annehmen, dass jene erst beschriebenen Läppchen, welche auch die Figuren von Milne Edwards und Rathke zeigen, bei *Sthenelais ctenolepis* (Clap. Annél. Napl. pl. 4 Fig. 1 A) und bei *Sth. leiolepis* (pl. 4 Fig. 3) gar nicht existiren, wogegen Rathke die viel grösseren unteren *cuillerons céphaliques* nicht erwähnt. Es ist ferner zu erwähnen, dass Ehlers die durch ihre Länge und Stärke auffallenden Subtentacula als Bauchcirren des ersten Ruders beschreibt. Dass sie von manchen Autoren ebenso bei Psammolyce angesehen waren, ist dort bereits erwähnt. Nach meiner Meinung hat auch bei Sthenelais das erste Ruder nur 3 cirrenförmige Anhänge. Die Subtentacula sind Organe, die durch die ganze Familie der Aphroditacea hindurchgehen und auffallend ist nur die Vorschiebung des ersten Ruders bei den Sigalioniden oberhalb derselben, während sie bei den Polynoën

und Aphroditen ganz frei daliegen. Bei vielen Sthenelais-Arten kommen auf dem Rückenrande der übrigen Ruder 2 mit Cilien besetzte Polsterchen, oft auch noch ein drittes an der Seitenwand des Körpers über dem Ruder vor. Claparède hat sie zuerst ausführlich beschrieben, sie sind aber nicht ausschliesslich den Sthenelais eigenthümlich.

Die cirrenförmigen Anhänge an den Lippen der Borstenköcher treten bei vielen Thieren dieser Gattung in grosser Zahl auf, diese Zahl scheint aber bei derselben Art nicht constant, vielmehr je nach den Körpergegenden zu wechseln, ist daher nur mit Vorsicht als Artmerkmal zu benutzen. Was die Borsten betrifft, so zeigen sie meistens eine sehr reiche Entwickelung und man kann nicht selten viererlei Formen derselben unterscheiden, was bei keiner anderen Gattung beobachtet ist; die einfachen haarförmigen Borsten des oberen Köchers pflegen dicht quergestreift, gesägt und emporgekrümmt zu sein. Die Elytren sind sogleich von Anfang an so gross, dass sie auch die Mitte des Rückens bedecken.

Das Genus Sthenelais ist reicher an Arten als alle übrigen:

a. Neben oder an dem Fühler sitzen keine Blättchen (nach Claparède).

Diese Abtheilung würden die 4 von Claparède (Annél. Napl.) des Mittelmeeres bilden: *Sth. dendrolepis* mit gefiederten, *fuliginosa* und *ctenolepis* mit einfachen, kürzeren Randpapillen und *leiolepis* ganz ohne Randpapillen der Elytren.

b. Am Grundgliede der Fühler oder auf dem Kopflappen daneben sitzt ein Blättchen.

In dieser Abtheilung wiederholen sich alle oben angegebenen Bildungen des Randes der Elytren, nach denen man die Arten am leichtesten und sichersten gruppirt, da bei jeder Art in der Länge des ganzen Körpers nur eine dieser Bildungen vorkommt, während die Form der Elytren sich ändern kann.

b[1]. Am Aussenrande der Elytren eine Reihe einfacher Papillchen, wie kurze Griffel oder schmal dreieckige Zacken.

α. An den Ruderästen cirrenförmige Anhänge oder Papillen:

Sthenelais articulata Kbg. von Rio Janeiro, *St. Blanchardi Kbg.*, Valparaiso, *Sig. limicola Ehl.* aus dem Adriatischen Meere, *Sigalion tetragonum Örsd. (Leanira tetragona Mgn.* Nord. Hafs-Annul.) von Bohuslän bis Finnmarken verbreitet, *S. Boa Johnst.* von den englischen Küsten, *Sigalion Idunae Rathke* vom südlichen Norwegen, der französischen Kanalküste (St. Malo) und dem Mittelmeere, *Sth. longipinnis Ehrb. u. Gr.* aus dem Rothen Meere, *Sth. trivittata Gr.* von Valparaiso, *Sth. Mülleri Gr.* von Desterro in Brasilien, *Sth. diplocirrus Gr.* von Upolu.

β. Ruderäste ohne cirrenförmige Anhänge oder Papillen:

Sth. Helenae Kbg. von St. Helena; hierher scheinen den Abbildungen nach auch *Sth. Edwardsii Qf.* von Boulogne und *Sth. Audouini Qf.* (= *Sigalion Mathildae Edw.* Cuv. Règne anim. pl. 20 Fig. 1) von den französischen Küsten zu gehören.

b². Aussenrand der Elytren ohne Papillen:

Sth. laevis Kbg. von Eimeo, *Sth. luxuriosa Gr.*, auf den Philippinen von Prof. Semper gesammelt.

Von diesen Arten sind bei *Sth. dendrolepis, fuliginosa, ctenolepis, leiolepis, articulata, Idunae, trivittata, diplocirrus* entweder an der Seitenwand des Leibes oberhalb des Ruders oder auf dem Rückenrande von diesem selbst oder an beiden Stellen winzige Wimperkissen beobachtet.

Sth. Audouini Qf. (= *Sigalion Malhildae Edw.* Cuv. Règne anim.) und *Sthenelais Edwardsii Qf.* kenne ich nicht aus eigener Anschauung und vermag sie nach den Beschreibungen nicht sicher zu unterscheiden; beide scheinen statt *Franges en digitations* an dem Elytrenrande, wie sie bei *Sigalion Mathildae Aud. et Edw., Qf.* vorkommen, nur einfache Randpapillen zu tragen. Die Figur zeigt bei *Sth. Edwardsii* 4, bei *Sth. Audouini* nur 2 Augen, allein die vorderen beiden können leicht durch die seitlichen Blättchen des Fühler-Basalgliedes verdeckt sein, wenn der Kopflappen mehr nach vorn geneigt war; auf die mehr dreieckige Form des letzteren möchte ich nicht zu viel Gewicht legen, doch scheint in der Form der Borsten einige Verschiedenheit zu liegen. Eine Vergleichung beider Arten mit *Sth. Idunae Rathke* würde sehr erwünscht sein.

Sigalion limicola Ehl. aus dem Quarnero und *Leanira tetragona Mgn. (Sigalion tetragonum Oersd.)* von Bohuslän und Dröbak in Norwegen sind jedenfalls beide echte Sthenelais und sehr nahe verwandte Arten, wenn sie nicht zusammenfallen, wie ich glauben möchte. Sie besitzen beide einen Fühler, dessen Grundglied jederseits das für die *Sthenelais* (i. S. Kinbergs) charakteristische Läppchen trägt. Von beiden habe ich Exemplare vor mir, von *limicola* ein Exemplar aus Triest, mit der Beschreibung von Ehlers ganz übereinstimmend, von *tetragona* eines von Bohuslän aus dem Stockholmer Museum. An letzterem finde ich 2 Paar Augen, die Malmgren bei seinem Exemplar vermisste, und 2 Flimmerpolsterchen, während Malmgren deren 3 angiebt. Malmgren giebt ferner in der Beschreibung zwar *Cirri tentaculares utrinque* 4 an; dies *utrinque* scheint aber nur ein Druckfehler, da er nur 2 jederseits abbildet und auch weiterhin nur von 1 oberen und 1 unteren spricht, ich sehe jederseits blos 2. Ein Unterschied zwischen beiden Arten besteht aber darin, dass Ehlers bei *Sth. limicola* nicht die Wimperpolsterchen erwähnt, die Malmgren bei *tetragona* gesehen hat, Örsted aber freilich nicht darstellt. Dass übrigens

Örsted's Art, obwohl er ihre Elytren mangelhafter Erhaltung wegen nicht beschreiben konnte, mit Malmgren's *Leanira tetragonia* einerlei ist, scheint mir nicht zweifelhaft.

Was *Sigalion Idunae Rathke* betrifft, den er bei Molde in Norwegen, ich im Adriatischen Meere gefunden, so möchte ich glauben, dass Malmgren's Vermuthung, diese Art falle mit *Sigalion Boa Johnst.* zusammen, ganz begründet ist. *S. Idunae* zeigt im unteren Ruderast hauptsächlich Sichelborsten mit einfachem 2spitzigem Anhang, ausserdem auch einige nicht zusammengesetzte, lanzettförmige, beiderseits gesägte und die Zahl der cirrenförmigen Anhänge an den Ruderästen erreicht nicht eine solche Höhe als bei *Sth. limicola*, die statt jener beiden Borstenformen fast nur zusammengesetzte mit grätenförmigem gegliederten Anhange hat; auch sind die Elytren von *S. Idunae* durchgehends mehr nierenförmig und der Rückenrand des Ruders trägt 2 Wimperläppchen. Rathke erwähnt keine Augen, ich habe aber an meinen Exemplaren 2 Paar bemerkt.

Sth. Mülleri n. sp. unterscheidet sich von der ebenfalls mit nicht quergestreiften Haarborsten versehenen brasilianischen *Sth. articulata* durch die ungegliederten Subtentacula, den Mangel der Papillen an der Unterseite der quergezogenen, mit *S. limicola* übereinstimmenden Elytren der hinteren Körperhälfte, von beiden durch das Vorkommen auch sichelförmiger Anhänge und zwar mit einfacher Spitze an den Borsten des unteren Ruderastes.

Sth. longipinnis n. sp., die in derselben Gruppe steht, hat dieselben Borstenformen wie *Sth. Idunae* (also namentlich Sichelanhänge mit gespaltener Spitze), aber viel gestrecktere Ruder (ohne Wimperläppchen), an deren unterem Aste unten ein breiterer Lappen hervortritt, die cirrenförmigen Anhänge sind nur auf 1 oder 2 an jedem Köcher beschränkt. Augen waren nicht erkennbar, das 2te und 3te Ruder waren entschieden nach vorn gerichtet. Die Elytren theils breiter, theils weniger breit, mit ausgeschnittenem Vorderrande, die vorderen mit gebräuntem und alle mit gefranztem Aussenrande, und mit conischen mikroskopischen Papillchen bedeckt.

Sth. trivittata n. sp. Borsten und Elytren von ähnlicher Beschaffenheit wie bei *Sth. longipinnis*, aber an der Innenhälfte ockergelb, an der äusseren weiss mit schwärzlichem Mittelfleck, so dass die ganze Oberfläche des Rückens 3 gleich breite Längsbinden zeigt, deren mittlere gelb, deren äussere weiss und schwärzlich und deren Grenzen schwärzlich sind. Auf dem Seitenrande des Leibes sitzen 2, auf dem Rückenrande des Ruders 1 Wimperläppchen, an beiden Köchern mehrere Papillen und der Bauchcirrus hat oben an seiner Basis einen kleinen Hübel. Die Bauchseite ist lebhaft rothgelb gefärbt.

Sth. diplocirrus n. sp., mit 2 Wimperläppchen an der Seitenwand des Leibes und durchscheinenden Elytren, aber von ähnlicher Beschaffenheit wie bei der vorigen, zeichnet sich dadurch aus, dass nach innen am Bauchcirrus noch zwei ähnliche, aber kürzere Anhänge sitzen und er selbst von Grund aus

gabelig ist, der äussere kurze Ast verdickt sich keulenförmig. Die Kieme der nicht elytrentragenden Segmente ist unter der Spitze mit einigen Papillchen besetzt und hat einen Basalanhang; die Ruderäste tragen viele kürzere und längere cirrenartige Anhänge, im unteren nur zusammengesetzte Borsten theils mit Sicheln, theils mit langen langgliedrigen Anhängen, beide mit gespaltener Spitze.

Sth. luxuriosa, mit glattrandigen, durchsichtigen, gerundet dreieckigen oder trapezoidalen und dann am Vorder- und Hinterrande leicht ausgeschnittenen Elytren, zeigt sehr zahlreiche cirrenförmige Anhänge an beiden Ruderköchern und am unteren nur zusammengesetzte Borsten mit gesägten Grätenanhängen, im oberen ausser den Haarborsten mit wimperartigen Zähnchen auch noch feinere glatte. Dieser letztere ist weniger ausgebreitet als der untere, die Augenpaare auf keinen Erhöhungen; hierdurch, wie durch die Form der durchaus nicht nierenförmigen Elytren und den Mangel doppelspitziger Borstenanhänge ist diese Art von *Sth. laevis* unterschieden.

Da *Leanira Yhleni Mgn.* (Annul. polychaeta p. 17) mit Ausnahme der Elytren und Augen in allen Stücken mit *L. tetragona* übereinstimmen soll, muss sie wie diese zur Gattung *Sthenelais Kbg.* gehören. Die Elytren sind oblong eiförmig und glattrandig, von den Augen 2 Paar vorhanden, doch ist schon bei *Sth. tetragona* erwähnt, dass ich an meinem Exemplar derselben ebenfalls 2 Paar Augen gefunden habe.

Leanira Kbg.

Von den Leaniren kennt man nur 3 Arten, da wir *L. tetragona Mgn.* und *L. Yhleni* zu Sthenelais gezogen haben. Diese 3 Arten sind alle exotisch und stimmen darin überein, dass die Elytren der vordersten Segmente sehr klein sind und die der entgegengesetzten Reihe lange nicht erreichen; die folgenden aber rasch wachsen und dann auch bald den Rücken ganz bedecken, auch ist das erste Ruder nur mit wenigen Borsten ausgestattet, weshalb seine beiden Cirren mehr an die Fühlercirren der Polynoën erinnern; die Fühler selbst sind kurz; im Uebrigen zeigen diese Thiere den Habitus der Sigalionen und Sthenelais.

L. Quatrefagei Kbg. von der Mündung des la Plata ist die einzige Art mit glattrandigen ovalen oder schief eiförmigen Elytren und Papillchen auf dem oberen Ruderast, aber ohne Wimperläppchen. Der schmal dreieckige Anhang der Borsten des unteren Ruders hat eine gesägte Schneide und einfache Spitze.

Die beiden anderen Arten sind neu:

L. tenera Gr., von den Viti-Inseln Herrn Godeffroy zugeschickt, und

L. festiva Gr., von den Philippinen, von Herrn Professor Semper gefunden,

beide mit Papillen an dem Elytrenrande, welche bei jener nur ein paar kurze Aestchen zeigen, bei dieser hingegen einen ganz kurzen, fächerartig in längere Aeste getheilten Stamm darstellen, die Elytren sind bei beiden nicht breiter als lang, die ersten kreisrund, die nächstfolgenden stark abgerundet-dreieckig, die übrigen vorn stark und breit ausgeschnitten; die rostrothe Einfassung der Elytren lässt *L. festiva* auf den ersten Blick von *tenera* unterscheiden. Die Anhänge der unteren Borsten sind bei beiden Sicheln oder verlängert, mit gespaltener Spitze, aber nicht gesägt, der obere Borstenköcher trägt bei *L. tenera* nur einen stärkeren fingerförmigen Fortsatz, bei *L. festiva* mehrere zarte cirrenförmige Anhänge und der Bauchcirrus ist länger, so dass er über den Rand des unteren Köchers hinausragt. An der Basis der Kiemen von *L. tenera* habe ich einen kurzen unteren Auswuchs bemerkt, der der anderen Art fehlt, und bei beiden 4 in einem queren Rechteck stehende Augen, während *L. Quatrefagei* nur 2 besitzen soll. In den Fühlern finde ich keinen erheblichen Unterschied, alle 3 sind ziemlich gleich kurz vorragend, etwa so lang als der rundliche Kopflappen, aber der unpaare an sich länger, da er weiter nach hinten entspringt. *L. festiva* erreicht eine Länge von 90 mm bei einer Breite von 4 mm mit den Rudern und hat 177 Segmente.

D. Rückencirren (Schmarda) vermuthlich Kiemen (Ehlers) an allen Segmenten vorhanden, Elytren an den vorderen Segmenten nur abwechselnd, an den hinteren durchweg auftretend.

Conconia Schmd.

Bisher ist nur 1 Art *C. coerulea Schmd.* (Neue Turbell. Rotat. Annelid. II. p. 150 Taf. XXXVII Fig. 319) von Chile bekannt.

Conconia steht insofern ganz eigenthümlich da, als an allen Segmenten Rückencirren vorkommen sollen, schliesst sich aber in der Ruderbildung und Elytrenvertheilung den Sigalioninen an. Schmarda giebt 7 Fühler an, die längsten zu äusserst gelegenen scheinen mir Subtentacula, die zwischen ihnen und dem unpaaren Fühler befindlichen Fühlercirren zu sein; das erste Ruder ist nicht näher beschrieben.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

James E. Benedict

Herr Prof. Dr. Ed. Grube theilte in der Sitzung am 26. Mai 1875 aus den nachfolgenden

Bemerkungen über die Familie der Aphroditeen 1876
(Gruppe Polyonina, Acoëtea, Polylepidea)

einiges allgemeiner interessante mit und erläuterte dasselbe durch Demonstrationen.

III. Polyonina.

Die Polyoninen schliessen sich zunächst an die Hermioneen an, sind aber weniger kräftige, zum Theil zerbrechliche und ihre Elytren nach dem Tode oder bei starker Berührung leicht verlierende Thiere von meist nur kleinen Dimensionen und flacher Gestalt; wenige blos erreichen eine Länge von ein paar Zollen, wenn der Körper nicht wurmförmig wird wie bei den Sigalioninen. Die Zahl ihrer Elytrenpaare steigt meistens über 12. Die Segmente tragen entweder nur Elytren oder an derselben Stelle, wo diese sitzen, einen kleinen Höcker, den Ansatz zu einem Elytron, und nach aussen von demselben einen Rückencirrus. Die 12 ersten Elytrenpaare sitzen durchweg auf dem 2., 4., 5. und den folgenden unpaaren Segmenten; kommen mehr als 12 Elytrenpaare vor, so überspringen die übrigen in der Regel je 2 Segmente, doch können auch, wie wir später sehen werden, andere Gesetze der Abwechslung auftreten, und auf das letzte Elytron kann eine kürzere oder längere Reihe von blos cirrentragenden Segmenten folgen.

Der flache rundliche Kopflappen ist durch einen mittleren Stirneinschnitt und eine dahinter beginnende Einsenkung oder Furche mehr oder minder deutlich zweitheilig, Augenstiele kommen niemals vor, die kleinen Augen sind vielmehr sitzend, das vordere Paar am Seitenrande, bald nach vorn gerückt, bald näher dem hinteren, stets auf der Fläche und nahe dem Hinterrand befindlichen. Die 2 oder 3 Fühler entspringen vom Stirnrande, der unpaare stets aus dem Stirneinschnitt, unter ihm sieht man keinen so stark wie bei den Hermioneen ausgeprägten Stirnhöcker *(Tuberculum faciale Kbg.)* aber doch, namentlich bei den grösseren Thieren eine sich nach der Rüsselwand hinziehende Wulst, zu beiden Seiten derselben

die starken, conisch verjüngten Unterfühler *(Subtentacula)*. Das 1. Ruderchen trägt 2 Fühlercirren, 1 Stützнadel *(Acicula)* und höchstens ein paar Borsten, die übrigen Ruder haben 2 Borstenköcher, jeden mit 1 *Acicula*, von denen der obere äusserst wenig, der untere viel weiter hervortritt und einen Bauchcirrus führt. Die Borsten sind stets einfach, die Rückenborsten stecken viel weniger tief in ihrem Köcher, ihr freier Theil gerade oder leicht gekrümmt, verjüngt sich ganz allmählich, läuft in eine einfache Spitze aus und ist gewöhnlich fast der ganzen Länge nach beiderseits gesägt oder mit zahlreichen Querreihen mikroskopischer Spitzchen besetzt, letztere lösen sich zuweilen leicht ab und es bleiben blos die Querfurchen, an denen sie gesessen haben, selten nur fehlen auch diese. Die stets geraden Bauchborsten haben eine schmallanzettförmige oder verlängerte, oben platte oder leicht ausgehöhlte und an beiden Rändern gesägte, zuletzt etwas übergekrümmte oder gerade Spitze. Die Bauchborsten liegen parallel und bilden ein von vorn nach hinten breitgedrücktes, die Rückenborsten ein horizontal ausgebreitetes fächerförmiges oder nach allen Richtungen auseinander gespreiztes Bündel.

Die Elytren treten in sehr verschiedener, weiterhin näher zu besprechender Beschaffenheit auf, überdecken sich aber, falls sie gross genug dazu sind, beständig von vorn nach hinten, wobei ihre Insertionsstelle näher dem Aussen- als dem Innenrande liegt. Wenn sie, wie häufig, gefranzt sind, sitzen die Franzen nur am Aussen- oder auch am Hinterrande und sind einfach. Aftercirren fehlen fast nie, gehen aber wie der unpaare Fühler leicht verloren.

An der Stelle, wo das Ruder von der Bauchwand des Leibes entspringt, scheint bei allen Polyoninen eine sehr kleine Papille (Bauchpapille) zu sitzen, welche wenigstens im trächtigen Zustande durchbohrt und zur Ausführung der Eier bestimmt scheint. Die Thiere, bei welchen sie spitz ausläuft, sind vermuhtlich die Männchen, wiederholt habe ich um diese Stelle zähe Massen anklebend gefunden, die ich nach der Aehnlichkeit mit den bei lebenden Heteronereismännchen beobachteten für Samenmassen halte.

Der Rüssel ist cylindrisch, von mässiger Länge und an dem Rande der Mündung mit einem in eine obere und untere Hälfte getheilten Kranz von eiförmigen oder zugespitzten Papillen besetzt, innerhalb dessen 2 obere und 2 untere, jene mit ihrer hakigen Spitze abwärts, diese aufwärts gekehrte Kiefer stehen, unmittelbar unter diesem Haken ist der schmale. Körper des Kiefers beiderseits durch eine Chitinplatte verbreitert, die Schneide des Hakens ungezähnt, oder sie hat noch ein Nebenzähnchen *(Polynoë)* oder eine ganze Reihe Zähnchen *(Iphione)*. Die Zahl der Papillen beträgt meistens 9, bei manchen Arten Polynoë aber 11, wie bei *Polynoë elegans*, oder 13, wie bei *Lepidonotus Pomareae Kbg.*, oder 14, wie bei *P impatiens Sav.*, und kann bei *Panthalis* bis 17 steigen.

Die Polyoninen sind durch alle Meere verbreitet, die kräftigsten Formen bisher vorzugsweise in den nordischen gefunden. So erreicht *Polynoë (Lepidonotus) squamata* nach Johnston eine Länge von 52 mm, *P. (Halosydna) gelatinosa* nach Kingberg 60 mm, *Lepidonote scabra Örsd. (= Eunoë Örstedi Mgn.)* nach Malmgren 60—80 mm und *Melaenis Loveni* sogar 90 mm. Von den schlanken wurmförmigen Arten finden wir die europäische *Polynoë scolopendrina* 50—60 mm lang, sie wird aber von den Hemilepidien des Cap *H. erythrotaenia* und *H. tuberculata* übertroffen, von denen die letztere nach Schmarda bis 90 mm messen kann. Die meisten Polynoën, namentlich die Lepidonotus werden nicht länger als 15 bis 24 mm.

Was den Aufenthalt betrifft, so weiss man von keiner Art, dass sie wie die Acöetes und Polyodontes eigene Röhren baut, doch beziehen manche die leeren Röhren anderer Würmer. So fand Lankester seine *Harmothoë Malmgreni* in den Röhren von *Chaetopterus insignis* und seine *Antinoë nobilis,* die ich von *Polynoë areolata Gr.* nicht zu unterscheiden vermag, in denen von *Terebella nebulosa.* Einige Arten finden einen schützenden Aufenthalt an dem Körper gewisser Echinodermen. So trafen delle Chiaie, Claparéde und ich die *Polynoë astericola* oder *malleata* in den Armfurchen grösserer *Astropecten aurantiacus* und ich bei meinem Aufenthalt in Lesina dunkel violett gefärbte Exemplare von *Polynoë cirrata* an den von Stacheln nicht besetzten Partieen der violetten Schale von *Spatangus spinosissimus.* Die Zahl der Arten der Polynoinen ist grösser als von irgend einer anderen Gattung (Nereis ausgenommen).

Savigny, wie Lamarck und Blainville vereinigten sie alle in eine Gattung *Polynoë Sav. (Lepidonotus Leach), Eumolpe Blv. Oken.*, doch stellte Savigny innerhalb derselben schon 2 Tribus auf: die *Polynoae Iphionae* und *Polynoae simplices*, und brachte die letzteren — damals nur wenige Arten — vorläufig nach der An- oder Abwesenheit von Elytren, die über die Zwölfzahl der Paare hinaus gehen und je nachdem die Elytren alle Segmente oder bloss die vorderen bedecken, in 3 Gruppen. Seine Nachfolger haben sämmtlich jene beiden *Tribus* zu Gattungen (Polynoë und Iphione) erhoben, aber Polynoë selbst noch weiter zerfällt, wobei Kinberg und mehr noch Malmgren am weitesten gegangen sind, während Örsted, Johnston (im *Catalogue of the British non parasitical worms*) und Quatrefages es bei 2 *(Polynoë s. str.* und *Lepidonotus)* bewenden liessen.

Die letztgenannten Forscher wendeten aber die Bezeichnungen im entgegengesetzten Sinne an, so dass die Arten, deren Elytren nur die vorderen Segmente bedecken, bei Johnston *Polynoë*, bei Quatrefages *Lepidonotus*, die übrigen bei Johnston *Lepidonotus*, bei Quatrefages aber *Polynoë* heissen. Johnston schloss sich der Auffassung von Örstedt an, der den Namen *Lepidonotus* nur etwas beschränkender für diejenigen brauchte die bei höchstens 15 Elytrenpaaren und 40 Segmenten einen ganz be-

deckten Rücken haben, Polynoë für die langgestreckten darüber hinaus gehenden, deren Elytren nur einen Theil des Rückens bedecken.

Kinberg und Malmgren fanden, nachdem sie eine so grosse Zahl von Arten hinzugefügt, jene Gattungen nicht ausreichend und dem zu Folge hielt der erstere für erforderlich aus Savigny's *Polynoae simplices* 6 Gattungen, Malmgren aber 18 zu machen und man müsste, wenn man den Principien Malmgren's huldigt, bei der Durchmusterung sämmtlicher jetzt bekannten Polynoë-Arten die Zahl der Gattungen auf 22 oder noch mehr erhöhen. Ich kann, so sehr ich auch die scharfe Auffassung dieser Forscher und den dadurch hervorgerufenen Fortschritt unserer Beschreibungen gebührend anerkenne, jenen Principien, auf die ich weiter noch zu sprechen komme, ebensowenig als Claparéde und Möbius beipflichten, behalte vielmehr ausser *Iphione* nur die Gattung *Polynoë* als Inbegriff von Savigny's *Polynoae simplices* bei, und versuche darin mehrere Artgruppen zu unterscheiden.

Es handelt sich endlich noch um 2 Gattungen, die Schmarda für neu entdeckte, von den bisher bekannten *Polynoinen* leicht zu unterscheidende Thierformen aufstellte, *Gastrolepidia* und *Hemilepidia*. Die erstere trägt auf der Bauchseite jedes Segments nahe dem Ursprung des Ruders eine Lamelle, ich habe zwar ein ähnliches, nur kleineres Gebilde kürzlich auch bei einer *Polynoë* gefunden, möchte aber doch *Gastrolepidia* als Gattung behandeln, da in dem unteren Ruder 2 von einander getrennte Gruppen verschieden gestalteter Borsten vorkommen. Die Hemilepidien erinnern ganz an *Polynoë scolopendrina Sav.* (Polynoë s. str. Örsd., Kbg.), sollen aber nach Schmarda an allen Segmenten, also auch an den vorderen, bei denen Elytren nach dem herrschenden Gesetz der Abwechslung auftreten, Rückencirren tragen. Auffallend ist nur, dass Schmarda in der Uebersicht der Gattungen, in der *Hemilepidia* neben *Hermadion* ihren Platz findet, diesen so wichtigen Unterschied nicht hervorhebt, sondern nur auf einen Unterschied in den Kiefern hinweist, den Kinberg's Darstellung von *Hermadion* nicht darthut.

Iphione Sav. Nur 2 Fühler, Körperform mit den Borstenbündeln lang oval, der Leib an der Bauchseite viel breiter als die untern Borstenköcher jederseits lang, ohne Ausprägung eines dem Verlauf des Nervenstranges entsprechenden, durch Furchen begrenzten Mittelstreifens, höchstens 29 Segmente und 13, alle Segmente bedeckende, zuletzt an Grösse bedeutend abnehmende Elytrenpaare. Aftercirren vorhanden oder fehlend, Rückenborsten viel feiner als die Bauchborsten, an beiden Rändern gesägt und in ansehnliche Bündel versammelt. Kiefer mit gezähnelter Schneide.

Polynoë Sav. s. str. Schmd. Qfg. (nicht Örsted und der Neueren). 3 Fühler. Leib oblong bis wurmförmig, hinten langsam verschmälert, wenigstens 27 bis 112 Segmente, 12 bis 39 oder mehr Elytrenpaare, bald sämmtliche, bald nur die vorderen Segmente bedeckend oder den Mittel-

rücken frei lassend. Bauch höchstens noch einmal so breit als die unteren Borstenköcher lang, mit einem durch 2 Furchen begrenzten Mittelstreifen. Aftercirren stets vorhanden. Grösse der Borstenbündel beider Reihen jederseits und Gestalt der Borsten wie der Elytren sehr wechselnd. Kieferschneide ungezähnt oder mit 1 Zähnchen.

Gastrolepidia Schmd. In allem Polynoë gleichend, Körper gestreckt; mit mehr als 40 Segmenten und über 20 Elytrenpaaren, an jedem Segment 2 Bauchlamellen, die Borsten des unteren Ruders von zweierlei Gestalt und in 2 Gruppen vertheilt.

Hemilepidia Schmd. Nach Schmarda wie Polynoën, deren Vorderleib allein Elytren trägt, aber Rückencirren an allen Segmenten.

Iphione Sav.

Man kennt nur wenige Arten, alle aus dem Rothen Meer, dem Indischen oder stillen Ocean, meistens mit nierenförmigen viel breiteren als langen Elytren in 13 Paaren, doch kann die Zahl derselben auch nur 12, nach Quatrefages wohl auch nur 11 betragen.

a) mit 13 Paar Elytren:

Elytren mehr oder minder gefranzt:

Iphione muricata Sav. mit 29 Segmenten. Rothes Meer, Philippinen; sehr ähnlich scheinen der Beschreibung nach *I. glabra Qf., I. cimex Qf., I. fimbriata Qf.,* letztere drei aus dem Indischen Ocean. Bei allen von mir untersuchten Exemplaren von *I. muricata* habe ich keine Bauchpapillen gesehen, wohl aber kohlensauren Kalk in den Elytren gefunden.

Elytren ungefranzt:

Iphione ovata Kbg. Oahu, *J. spinosa Kgb.* Port Natal.

b) mit höchstens 11 Paar Elytren:

I. hirta Qf., Neu-Guinea, scheint ebenfalls der *I. muricata* sehr ähnlich, soll nur 26 Segmente besitzen.

c) mit 12 Paar Elytren:

I. magnifica Gr., von Trinidad. Diese neue Art hat 27 Segmente und entschieden Aftercirren, die bei *I. muricata* fehlen, bei *I. spinosa* aber auch angegeben werden. Die gefranzten gerundet trapezoidalen, breiten, innen kürzeren Elytren sind nicht wie bei den andern Arten starr, sondern biegsam, perlweiss und irisirend und mit weissen und schwarzen weichen Papillen besetzt, nur das elliptische Mittelfeld ist hart und sticht durch seinen Glanz, die braungelbe Farbe und netzförmige Zeichnung auffallend gegen seine Umgebung ab. Fühler, Fühlercirren und Rückencirren weiss mit schwarzem Ring unter der Spitze, die Bauchborsten sehr stark, schwarzbraun viel länger als die zarten rauhgeringelten Rückenborsten und an der Spitze beiderseits mit 4 Dörnchen gesägt. Die Fühler sind etwas kürzer als die oberen Fühlercirren, länger als die Unterfühler.

Polynoë Sav.

Bei der grossen Zahl der Arten und der Schwierigkeit, sie zu unterscheiden, wird es hier nöthig sein, auf die Beschaffenheit der einzelnen Körpertheile, die dazu benutzt werden, näher einzugehen.

Was zunächst den Kopflappen und die immer aus seinem Stirntheil entspringenden Fühler anlangt, so hat zuerst wohl Kinberg darauf aufmerksam gemacht, dass die paarigen mit dem stets im Stirneinschnitt sitzenden Basalgliede des unpaaren entweder in gleicher Höhe d. h. aus dem äussersten Stirnrande selbst und neben jenem hervorkommen, oder tiefer als der unpaare sitzen. Im ersteren Fall sind die Basalglieder der paarigen Fühler gegen die Stirn meist nicht abgesetzt, sondern bilden stielförmige Verlängerungen derselben, so bei *Polynoë squamata*, im andern Fall ist das Basalglied des unpaaren Fühlers meist so stark, dass es die Basalglieder der paarigen herabdrängt, und diese zuweilen ganz unter jenen stehen, und bei ihrer schrägen Stellung nur mit dem Ende hervorragen, doch können sie auch parallel neben ihm stehen und der Stirnrand allein über sie vorspringen, und oftmals jederseits in eine besondere kurze Spitze hervortreten *(margo angulo productus Kbg.)*. Dies benutzt Kinberg als einen Gattungscharakter für seine Gattung *Antinoë* und deshalb wohl rechnet Ehlers seine *Polynoë spinifera* zu dieser Gattung, während Malmgren jene Art zu *Harmothoë* stellt, wo ebenfalls solche Stirnspitzchen vorkommen können. Ich finde dies Spitzchen bei derselben Art bald mehr bald weniger deutlich und möchte deshalb nicht zu viel Gewicht darauf legen.

Zum Mass der Fühler benutzt man sehr allgemein die Vergleichung mit den Unterfühlern und Fühlercirren, versteht aber unter grösserer oder geringerer Länge das weitere oder minder weite Vorragen dieser Organe, nicht ihre absolute Länge, ist auch der Kürze des Ausdrucks wegen stillschweigend übereingekommen von den Fühlercirren zum Mass nur den oberen, fast immer längeren in Betracht zu ziehen. Da jedoch die relative Länge des unpaaren Fühlers, der Unterfühler und der Fühlercirren bei derselben Art bedeutend wechseln kann, so dass ich z. B. bei *P. scolopendrina* an einem Exemplar die Unterfühler etwas kürzer, an einem anderen viel länger als den unpaaren Fühler gefunden, ist dieser Charakter doch nur mit Vorsicht zu benutzen, und jedenfalls auch die Vergleichung des unpaaren Fühlers mit der Länge des Kopflappens, die Kinberg eingeführt, hinzuzufügen. Die paarigen Fühler sind selten, wie bei *Lepidonotus indicus Kbg.* und *Alentia gelatinosa (Sars)*, ebensolang und ansehnlich als der unpaare, gewöhnlich kürzer, sie pflegen sich aber viel besser als dieser zu erhalten, der nur zu oft von seinem Grundgliede abbricht.

Die Gestalt der Fühler, Fühler- und Rückencirren pflegt übereinzustimmen: sie sind entweder sehr allmählich oder schnell zugespitzt, wo-

bei dann oftmals das fadenförmige Ende durch eine merkliche Anschwellung von dem übrigen Fühler abgesetzt ist, wie namentlich bei manchen Lepidonotus i. e. S. Kbg.; sehr häufig steht hier ein dunkler oder schwarzer Ring oder zwei in einiger Entfernung übereinander, eine Zeichnuug, derer ich mich bei andern Anneliden ausserhalb dieser Familie nicht erinnere. Alle diese Organe sind entweder vollkommen glatt oder bald spärlich bald dichter mit linearen durchsichtigen, am Ende öfters angeschwollenen Papillen besetzt *(tentacula* und *cirri floccosi* oder *ciliati, spinulosi, hispidi)*, mit besonders langen bei *P. pallidula* Fr. Müll. Gr.

Die Unterfühler *(Subtentacula)* sind stets dicker als der unpaare Fühler und gleichmässig und allmählich zugespitzt, sehr verlängert conisch, von auffallender Länge bei manchen Lepidonotus Kbg., wie *L. indicus Kbg.* und *striatus Kbg.* Sind sie nicht glatt, sondern mit Papillchen besetzt, so zeigen sich diese beständig sehr kurz, so dass man, um sie zu erkennen, stärkerer Vergrösserung bedarf, bei manchen Polynoën in einige Längsreihen geordnet. Während die Fühler so häufig an ihrem Basalgliede abgebrochen sind, vermisst man die Unterfühler höchst selten, und ich glaube, dass sie in diesem Fall, da man eine Zerreissung an der Basis nicht wahrnehmen kann, vollständig zurückgezogen sind. Dies kann ich von *Polynoë impatiens Sav.* und *P. (Halosydna) fusca Gr.* sagen, wo ich bei einzelnen Exemplaren an der Stelle, wo sie sitzen sollten, eine Oeffnung bemerkte, in welche sich die umgebende Haut glatt fortsetzte und bei einem Exemplar von letzterer Art ragte aus dieser Oeffnung noch die Spitze des Unterfühlers hervor. Es ist mir daher auch sehr wahrscheinlich, dass die bloss nach einem Exemplar von mir aufgestellte Gattung *Hermenia*, welche ich durch die Abwesenheit der Unterfühler (dort *Tentacula lateralia* genannt) charakterisirte, eine ächte Polynoë mit bloss eingezogenen Unterfühlern ist. Es wäre höchst auffallend, wenn ein Organ, das durch die ganze Reihe der Aphroditeen beständig so ausgeprägt vorkommt, bei einer ihrer Thierformen fehlen sollte.

Von den stets sitzenden Augen, welche nur bei einigen Arten noch nicht wahrgenommen sind, befindet sich das vordere meist etwas grössere Paar am scharfen Seitenrande, nicht weit vom unpaaren Fühler oder mehr in der Mitte, selten sehr nahe dem hinteren, stets auf der Fläche und vor dem Hinterrand stehenden Augenpaar.

Die Fühlercirren, deren oberer wohl immer länger als der untere ist, sitzen an einem eine Acicula enthaltende aber nur mit weniger Borsten versehenen oder borstenlosen nach vorn gerichteten, häufig die Stirn überragenden Ruder. Schmarda rechnet sie mit zu den Tentacula und zählt daher deren 9, oder wenn ihr Ruder sehr lang ist, 7, indem er die beiden Fühlercirren jeder Seite als verwachsen, die Subtentacula aber auch als Fühler betrachtet. Das Mundsegment, dem die Fühlercirren angehören, ist oben nicht sichtbar.

Die Rückencirren, die wie die Fühler auf einem Basalgliede sitzen und, wie schon oben erwähnt, deren Gestalt Zeichnung und Bekleidung zu theilen pflegen, ragen fast immer über die unteren Borsten mehr oder weniger hinaus und sind zuweilen von auffallender Länge wie bei *Polynoë venosa Gr.*, bisweilen verlängern sich nur die hinteren, nach hinten gerichteten merklich. Das Grundglied der Rückencirren erreicht bei manchen Arten eine ungewöhnliche Grösse, namentlich auch Dicke, wie bei *P. impatiens Sav.* Die Rückencirren sind, besonders bei den Polynoën einiger Gruppen so brüchig, dass man an manchen Weingeistexemplaren kaum einen erhalten findet.

Um so weniger vermisst man die Bauchcirren, die eine viel untergeordnetere Rolle in der Beschreibung spielen, sie ähneln sich bei fast allen Arten, sind langsam zugespitzt, meist glatt und erreichen höchstens das Ende des unteren Borstenköchers, nahe dessen Basis sie sitzen, aber der Bauchcirrus des 1. borstentragenden Ruders, der etwas nach vorn gerichtet ist *(cirrus buccalis Kbg.)*, übertrifft die andern beständig an Länge, nimmt auch wohl die Färbung der Fühlercirren an.

Die an dem Ursprung des Ruders sitzende Bauchpapille, von deren Bedeutung ich oben gesprochen, vermisst man im Allgemeinen nur selten, doch regelmässig an den vordersten 3 bis 6 borstentragenden Rudern.

Die Aftercirren haben die Beschaffenheit der Rückencirren, brechen auch leicht ab, und sind bald länger bald kürzer als die nächsten derselben, selten von auffallender Länge; sie sitzen unter dem After. Neuerlich ist für *Polynoë scolopendrina* von Malmgren angegeben worden, dass der Analcirrus einfach vorhanden sei, doch sagt Savigny von dieser Art ausdrücklich: *le dernier segment portant des courts filets* und Johnston wenigstens *tail without elongated styles,* ich selbst habe bei der Art, die ich für *scolopendrina* halten muss, wie bei den andern stets 2 Analcirren gefunden.

Von den beiden Borstenköchern der Ruder sitzt der obere, oft nur sehr wenig vorragende auf der Basis des unteren, hauptsächlich ausgebildeten und im Vergleich mit Iphione merklich längeren, auch ist seine Acicula beständig ansehnlicher als die des oberen und seine Borsten viel tiefer eingelassen als jene, welche leicht ausfallen, und vielleicht in Folge dessen und bei manchen Arten, wo sie besonders kurz und zart sind, gänzlich vermisst werden, während sie bei vielen andern ein ansehnliches struppiges Bündel bilden. Die Bauchborsten liegen vertical und wenigstens in 2 Reihen nebeneinander und ragen ein gut Theil weiter vor.

Die Rückenborsten sind seltener fein und nur an beiden Rändern gesägt als stark und mit dichten Querreihen von Spitzchen besetzt, gewöhnlich stärker als die Bauchborsten unterhalb der Spitze. Sie sind es, an deren Spitzchen sich so viel Schmutz des Meeresbodens anzuhäufen pflegt, dass sie ganz wie mit Filz überzogen sind *(soies tomenteuses)*, und

ihre eigentliche Beschaffenheit nicht sogleich erkennbar ist, während die Bauchborsten viel reiner bleiben.

Die Letzteren haben immer eine lanzettförmig verbreiterte hohlkehlenartige oder länger ausgezogene und wie es scheint nicht deutlich ausgehöhlte aber doch immer gegen den übrigen Theil der Borste abgesetzte und an beiden Rändern in ersterm Fall mit 6 bis 20, im andern mit 30 und mehr Zähnchen gesägte glatte oder dicht quergestreifte Spitze: wo die Hohlkehle aufhört, kurz vor dem äussersten, gewöhnlich leicht emporgekrümmten Ende der Spitze kommen dann wohl noch 1 oder 2 einzelne Zähnchen vor, der letzte unmittelbar vor dem Ende, so dass diese äusserste Spitze zweizähnig erscheinen kann; ihre Beschaffenheit, ob sie einfach oder zweizackig ist und ob das untere Zähnchen dem Ende parallel steht oder mit ihm einen grösseren Winkel bildet. wird von Malmgren zur Unterscheidung seiner Gattungen benutzt, ebenso der Vergleich der Stärke der Rücken- und Bauchborsten, ob jene stärker oder nur wenig stärker oder, was selten der Fall ist, dünner als diese sind. Ist das untere Zähnchen einer zweizackigen Endspitze sehr klein, so kann es bei einer nicht seitlichen Lage der Borste leicht übersehen werden und die Entscheidung, ob die Rückenborsten merklich oder nur etwas stärker als die Bauchborsten sind, hat auch ihr Missliches. Für die Erkennung der Arten ist die quergestreifte oder glatte Beschaffenheit der Rücken- wie der Bauchborsten sehr beachtenswerth; ob die Querstreifen mit mikroskopischen Spitzchen besetzt sind oder nicht, kann nicht so ins Gewicht fallen, da letztere verloren gehen können. Selten haben die Bauchborsten eine glatte, nur mit einem unteren ansehnlichen Zahn bewaffnete Spitze, wie sie Schmarda von *Polynoë longicirra* abbildet, und ich sie bei *Polynoë (Lepidonotus) acantholepis Gr.* gefunden habe; im letzteren Fall, wo die Borste sehr stark und die Spitze sehr kurz ist, bekommt sie ganz das Ansehen der ungleich zweizinkigen Bauchborsten der Eurythoën. In den Rückenborstenbündeln können auch ganz glatte, aber doch auch mit einer Hohlkehle versehene Borsten vorkommen; dies ist der Fall bei *P. (C.) trissochaetus Gr.*, wo sie zugleich mit leicht gekrümmten und gesägten Borsten auftreten; in den Bauchborstenbündeln erscheinen bei *Antinoë Sarsii Mgn.* solche von gewöhnlicher Form mit lanzettförmiger Spitze und solche mit sehr lang ausgezogener, zuletzt borstenartig dünner Spzitze, bei *Melaenis Loveni Mgn.* solche von der letztbeschriebenen Beschaffenheit mit stärkeren in 2 parallele Zinken auslaufenden, von keiner anderen Art bekannten.

Die Elytren *(elytra, squamae, branchiae Örsd.)*, welche man als blattartig zusammengedrückte, aus der Rückenwand herausgestülpte Blindsäcke der Leibeshöhle bezeichnen muss, erscheinen in einzelnen Fällen in der That aufgebläht, wie sowohl Savigny als ich (wenigstens bei Weingeistexemplaren) bei *P. impatiens Sav.* beobachtet haben, auch hat Ehlers und Claparéde gefunden, dass sie zu Zeiten Genitalstoffe enthalten, die sich

bekanntlich in der Leibeshöhle bilden. Es muss an den Elytren also ein oberes und unteres Blatt der eigentlichen Wandung und ein oberes und unteres des Hautüberzuges vorhanden sein; die Beschaffenheit der ersteren bedarf noch näherer Untersuchungen, man kann bei stärkerer Vergrösserung ohne Mühe nur eine an der Rückenseite gelegene Schicht von polygonalen, die Farbstoffe enthaltenden Zellchen nachweisen, der Hautüberzug der Eytren aber ist das, was unmittelbar ins Auge fällt und dessen Beschreibung in die Artdiagnose übergehen muss. Hier zeigt sich nun das der Rückenwand des Leibes zugekehrte Blatt des Hautüberzuges immer sehr einfach ganz glatt, meist glänzend und selbst irisirend, während das obere von sehr mannigfacher Beschaffenheit sein kann. Die Stelle des unteren Blattes, an welcher das Elytron befestigt ist; sieht gewöhnlich quer oval oder elliptisch aus und die Befestigung ist zuweilen so dauerhaft, dass selbst im Weingeist die Elytren fest haften und sich, wie bei *P. (C.) squamata* und *P. tenax Gr.*, eine derbere Berührung gefallen lassen, während in den meisten Fällen das Gegentheil eintritt, und man selten ein Exemplar zur Untersuchung hervorholen kann, ohne jedesmal ein oder mehrere Elytren abfallen zu sehen.

Gewöhnlich bedecken die Elytren je 3 Segmente, ohne jedoch immer den Mitteltheil zu erreichen: doch werden sie bei manchen Arten, wie bei *P. elegans Gr.*, auch so klein, dass sie noch nicht ein Viertheil der Rückenbreite bedecken; dieser Unterschied in dem Freibleiben des Mittelrückens oder dessen Bedeckung wird von Kinberg und Malmgren mit bei der Errichtung von Gattungen verwerthet, es giebt aber auch Polynoën, bei denen nur auf einigen der bedeckten Segmente der Mittelrücken frei bleibt, und die also zwischen beiden Extremen in der Mitte stehen. Sind die Elytren von ansehnlicher Grösse, so ist das 1. das kleinste, im umgekehrten Fall sind die vordersten die grössten.

Die Gestalt der Elytren durchläuft alle Stufen vom Kreisrunden und Ovalen bis zum Abgerundet-dreieckigen und viereckigen und zum Nierenförmigen, wobei die Innenpartie etwas minder breit als die am Aussenrande und das ganze Elytron etwas schief gezogen zu sein pflegt, und die Consistenz wechselt vom zarthäutigen Faltbaren bis zum Pergamentartigen und fast Starren. Was die Gestalt anlangt, so pflegt dieselbe bei demselben Individuum an verschiedenen Stellen des Körpers verschieden zu sein. Das vorderste Elytron, das ganz freie Ränder hat, ist fast immer kreisrund, die nächsten zeigen am Vorderrande einen breiten flachen Ausschnitt oder werden beinahe nierenförmig, die übrigen verlieren ihn wieder und die hintersten ziehen sich bei den Arten, welche 15 oder mehr den Leib ganz bedeckende Elytren haben, mehr in die Länge, während bei den vorhergehenden der Querdurchmesser der grössere ist. Die sehr zarthäutigen Gebilde sind in der Regel farblos oder doch so durchsichtig, dass man die von der Anheftungsstelle ausgehende, strahlige Vertheilung

und Verästelung der Nerven deutlich hindurch erkennen kann, so bei *P. pellucida Ehl.* und *Laenilla alba Mgn.*, die derbhäutigeren in der verschiedensten Weise mit weisslichen, grauen, braunen, gelben Tönen, selten violet, grün oder schwarz, meist gefleckt oder wolkig gefärbt, namentlich pflegt die Stelle über die Insertion durch einen helleren, öfters dunkel umschriebenen Fleck oder einen dunklen Fleck ausgezeichnet zu sein.

Braune und graue Färbung der Elytren kann je nach den Individuen einer Art wechseln und bei manchen Species zeigen die Elytren die mannigfachsten Färbungen und Muster, wie dies namentlich von *P. (Harmothoë) cirrata Müll.* gilt, doch bezieht sich überall die ausgeprägtere Färbung nur auf die freie, nicht auf die bedeckte Partie des Elytron.

Dasselbe gilt von der Bekleidung, welche in theils durchaus mikroskopischen, theils in grösseren, schon mit einer schwachen Loupe wahrnehmbaren Papillen besteht: jene fast nie vermissten sind durchsichtig meist niedrig wie Bläschen oder conoidisch, immer grösser als die Zellchen der darunter liegenden Schicht, die andern erscheinen bald consistenter als Wärzchen oder als glatte oder in Spitzen und Zacken auslaufende Knötchen oder Stachelchen, bald weichwandig als Bläschen und kurze Schläuche oder linear, wie kurze Fädchen, und bilden dann vorzugsweise Randfranzen des Aussen- oder auch Hinterrandes; am vordersten Elytron können sie ringsum entwickelt sein. Bei *P. impatiens* sind die mikroskopischen Papillen meist kreuzförmig gezackt, die grossen am Rande in 2 oder 3 Stacheln auslaufende Erhöhungen. Auch sehr niedrige Leistchen oder parallele Kiele können auftreten wie bei *P. (C.) quadricarinata Gr.*, oder es zeigte sich eine sehr auffallende Felderung, bei welcher die Felder, durch doppelte Conture getrennt, als gestreckte oder kürzere Polygone, meist Sechsecke erscheinen, gegen den Rand hin an Grösse zunehmend, z. B. *P. areolota Gr.*, wo jedes Feld einen allmählich ansteigenden und in einem Stachel auslaufenden Mittelkiel trägt, ähnlich auch bei *P. crucis Gr. Örsd.* und *P. peronea Schmd.*

Eine nicht minder auffallende Bildung der Elytren habe ich erst vor Kurzem bei *P. cristata* und *P. tumorifera Gr.* kennen gelernt: bei *P. cristata* erhebt sich nemlich auf einem ganz weichen Elytron ein hoher einfacher oder eingekerbter ansehnlich hoher Kamm oder Lappen, bei *P. tumorifera* ein angeschwollener hoher Wulst aus der Rückenfläche, die dadurch ein ganz eigenthümliches Aussehen gewinnt. Selten im Verhältniss sind die ganz glatten Elytren mit ebener Oberfläche, bei denen man selbst die mikroskopischen Papillchen vermisst wie bei *P. elegans.*

Die kleinste Zahl der Elytrenpaare, welche vorkommt, ist 12 und findet sich bei einer ansehnlichen Reihe von Arten. Sie erscheinen regelmässig auf Segment 2, 4, 5, 7 und den übrigen unpaaren Segmenten. Die über diese Zahl hinausgehenden Elytren, welche dem für jene 12 geltenden Gesetz nicht folgen, sondern meist je 2 Segmente überspringen

und bei verschiedenen Species zum Theil auch nach dem Alter des Thieres in verschiedener Zahl auftreten, wurden von Savigny *élytres surnuméraires* genannt. Unter den mit solchen surnuméraires versehenen Arten begegnen die Zahlen 15 und 18 am häufigsten und zwar meist mit der oben besprochenen Anordnung, d. h. auf dem 23., 26., 29. u. s. w. Segment, aber bei den von Kinberg beschriebenen Halosydnen stehen die Elytren hinter dem 23. (dem 12. Paar entsprechenden) Segment von jener Anordnung abweichend auf dem 25., 27., 28., 30., 31. und 33. und bei *P. tuta Gr.* auf dem 25., 29., 32. und dann auf je 2 hintereinander, nämlich dem 35. und 36., dem 39. und 40. und so fort, während sie bei einer neu entdeckten Polynoë, *P. fulvo-vittata Gr.* in derselben Weise wie auf den vorhergehenden Segmenten zu erscheinen fortfahren, also dem 25., 27., 29., 31. angehören und ähnlich auch bei *P. vittata Gr.* mit Ausnahme des 26. und 28. Segmentes nur auf den unpaaren erscheinen. Ausser diesen Stellungen sind hier und da auch noch andere bemerkt.

Die Rückenhöcker *(Tubercula dorsualia)* welche auf den mit Rückencirren versehenen Segmenten die Stelle der Elytren einnehmen, kann man wohl als die Ansätze dazu betrachten, Savigny und Audouin und Edwards bezeichnen sie als Kiemen. Sie sind abgerundet conisch und zuweilen durch eine dunklere Zeichnung hervortretend, nur in einem Fall bei *P. astericola d'Ch. (malleata Gr.)* vergrössern sie sich, indem sie eine hammerförmige Gestalt annehmen, bekommen auch nach Claparéde einen Wimperbesatz und mögen dann wirklich als Kiemen fungiren.

In den Polynoën, welche nur 15 (13, 14, 16) Elytrenpaare besitzen, folgen auf das letzte mit Elytren versehene (23.) Segment stets noch mehrere mit Rückencirren, beträgt die Zahl der Elytrenpaare aber 12, 17, 18 oder noch mehr — und sie kann bis auf 34 und 39 steigen — so pflegen nur ein paar Segmente mit Rückencirren (3 bis 4) den Schluss zu bilden; von einer längeren auf das letzte elytrentragende Segment folgenden Reihe von Segmenten, werden nur noch die vorderen von dem letzten gestreckteren Elytron bedeckt, der Rücken der übrigen bleibt frei, und sind solcher viele, wie bei *P. scolopendrina Sav.* so kann die nackte Körperpartie bedeutend länger als die vordere bedeckte sein.

Der Rücken des Leibes, so weit er von opaken Elytren bedeckt ist, pflegt keinerlei lebhaftere Färbung und Zeichnung zu zeigen, sondern einfarbig oder mit dunkleren Querstreifen oder Querbinden versehen zu sein sind dagegen die Elytren sehr klein und durchsichtig, oder hören sie gänzlich auf, so erscheint auch wohl eine buntere Färbung, wie bei *P. elegans Gr.* und *trochiscophora Schmd.* Die Färbung sowohl des Leibes als der Elytren pflegt sich auch im Weingeist gut zu erhalten und eignet sich daher zur Benutzung für die Unterscheidung der Arten auch nach längerer Aufbewahrung.

Für die Zählung der Segmente ist zu beachten, dass Malmgren das Mundsegment, welches die Fühlercirren trägt, nicht mitzählt, sein 1. Segment also dem 2. der sonstigen Zählungsweise entspricht.

Nachdem sich die Zahl der Polynoëarten durch die vielen von Örsted, Kroyer, Schmarda und Kinberg entdeckten Arten so sehr vergrössert hatte, dass Quatrefages (die von ihm aufgestellten mitgerechnet) 94 aufzählen konnte, ist sie durch die Beiträge von Malmgren, Ehrenberg, Baird, Ehlers, Claparéde abermals gestiegen und eine Prüfung derselben behufs einer möglichst natürlichen und übersichtlichen Gruppirung ein wahres Bedürfniss geworden, das ich auch bei der Bearbeitung der von Professor Semper auf den Philippinen gesammelten Polynoën aufs lebhafteste empfand. Wenn ich diesem Bedürfniss hier abzuhelfen versuche, so bin ich, da ich so viele Arten nicht aus eigener Anschauung kennen lernen konnte, mir wohl bewusst, dass diese Musterung nicht so gründlich, wie ich wünschte, ausfallen kann, inzwischen lassen die so ausführlichen meist von Abbildungen begleiteten Beschreibungen der neueren Forscher den Mangel der Anschauung doch sehr viel weniger fühlen.

Kinberg und Malmgren, meine nächsten Vorgänger in diesem Bestreben, haben jede ihrer Gruppen zu einer Gattung erhoben, und die Zahl derselben ist, wie schon oben erwähnt, bei Malmgren, obschon er doch fast nur scandinavische und arctische Arten heranzieht, so ansehnlich geworden, dass man Mühe hat, die Namen derselben und ihre Bedeutung zu behalten. Zu Gattungscharakteren benutzt er die relative Grösse, Zahl und Beschaffenheit der Oberfläche der Elytren, die Gestalt der Borsten namentlich, ob die Bauchborsten einfach oder in 2 Spitzen oder Zähne auslaufen, die mehr oder minder gestreckte Form des ganzen Körpers, und ob er mehr oder minder weit von Elytren bedeckt ist, viele seiner Gattungen beruhen nur auf einer Art.

Ich finde so viele Uebergänge in der Mannigfaltigkeit der Gattung Polynoë, dass ich, während einzelne Gruppen recht scharfe Grenzen zeigen, diese in vielen anderen Fällen vermisse, und während mir Lepidonotus i. S. von Kbg. wenigstens die Bedeutung einer Untergattung zu haben scheint, die meisten andern nicht einmal dazu erhoben werden können. Diese Ansicht theilen auch Claparéde, Möbius und Lenz, welche letztere z. B., auf die Untersuchung zahlreicher Exemplare gestützt, *Harmothoë cirrata* mit *Caenilla glabra, Evarne impar* und *Antinoë Sarsii* für einerlei halten; Ehlers stellt seine *Polynoë spinifera* zu Antinoë, Malmgren dagegen zu *Harmothoë.*

Bei meiner Durcharbeitung der Polynoën haben sich mir 2 Hauptreihen vorgestellt:

Die 1. Reihe besteht aus Arten, deren Fühler neben einander aus dem oberen Stirnrande entspringen, und wie fast immer auch die Fühler- After- und Rückencirren glatt, mit keinen Papillen besetzt sind. Die Unterfühler sind bald glatt, bald mit sehr kurzen mikroskopischen Papill-

chen besetzt, der Leib, der Zahl der Elytren entsprechend, kürzer oder länger bis wurmförmig, die Zahl der Elytren vorherrschend 12 oder 18 oder mehr, sie können den Mittelrücken bedecken oder nicht, oder ganz winzig sein, die hintersten bloss Rückencirren tragenden Segmente sind immer von dem letzten Elytrenpaar bedeckt und ihrer meist nur 4. Die Borsten des unteren Bündels zeigen eine gleiche Gestalt, haben eine kurze, oben platte oder ausgehöhlte, an beiden Rändern gewöhnlich mit nur wenigen (5—8) Zähnchen besetzte lanzettförmige, einfach oder 2 zackig endende Spitze, die Borsten des oberen Bündels sind dünner, wenig zahlreich, oft spärlich, zuweilen gar nicht zu finden, und reichen selten über den Rand des untern Köchers hinaus, nur in einzelnen Fällen sehe ich sie zahlreich und von zweierlei Form *(P. trissochaetus Gr.)*.

In diese Reihe würden die Lepidonotus s. str. Kbg., Halosydnen Kbg., Alentien Mgn. und Lepidasthenien Mgn. gehören.

Die 2. Reihe umfasst alle die Arten, bei denen die paarigen Fühler tiefer als der unpaare angesetzt sind, nicht aus dem oberen Stirnrand selbst entspringen: sowohl die Fühler als die Fühler-, Rücken- und Aftercirren pflegen mit mehr oder minder zahlreichen linearen Papillen, die Unterfühler mit kurzen sehr feinen besetzt zu sein: selten nur sind die ersteren glatt, wie bei *Melaenis Loveni Mgn., Hermadion Magalhaense Kbg.* und *Polynoë opisthoglene Gr.* Die vorherrschende Zahl der Elytrenpaare ist 15, auch wenn sie nur den vordersten Theil des Rückens bedecken und die hintere Partie desselben frei bleibt, sie kann aber auch auf 14 und selbst 13 und 12 sinken (wenn dies nicht, wie Malmgren meint, bei bloss jungen Thieren vorkommt) und bis 39 steigen, der Mittelrücken kann frei oder bedeckt sein. Die Borsten des unteren Bündels haben eine lanzettförmige oben platte oder etwas ausgehöhlte oder gestrecktere, an beiden Rändern sägezähnige Spitze mit einfachem oder zweizackigem Ende, die Länge der Spitze bei den Borsten desselben Bündels pflegt verschieden lang und dem entsprechend mit einer verschieden grossen Zahl von Zähnen besetzt zu sein und kann selbst äusserst fein und lang ausgezogen sein. Die Borsten des oberen Bündels sind meist stärker, dicht quergefurcht und mit Reihen von Spitzchen besetzt, oft mit Schmutz bedeckt und zahlreich, stark aus einander sperrend.

Hierher würden die Gattungen Harmothoë Kbg., Parmenis, Nychia, Eunoë, Antinoë, Laenilla, Evarne, Eucrante, Melaenis, Leucia, Dasylepis Mgn., dann Hermadion Kbg., Lagisca, Nemidia Mgn. so wie Polynoë s. str. Kbg. und Enipo Mgn. gehören.

Nicht genügend oder mit zweifelhaften Angaben beschrieben sind besonders von europäischen Arten:

mit 12 Elytrenpaaren: *Polynoë scutellata Riss., Lepidonotus ornatus Qf.*

mit 14: *P. levis Aud. & Edw., P. granulosa Rathke, Aphrodita lepidota Pall.*

mit 15: *Lepidonotus pellucidus Johnst.*, mit 16: *P. floccosa Sav.*

Elytrenzahl unbekannt: *P. foliosa Riss.*, *Eumolphe fragilis Riss.*

von exotischen:

mit etwa 12: *Lepidonote semitecta Stimps.*, mit 14: *Polynoë fasciculosa Gay.*

mit 14 bis 18: *Aphrodita varians Dalyell.*

angeblich mindestens mit 16: *P. chiliensis Gay* (abgebildet sind aber 29 Paar), wohl verschieden von *P. chiliensis Qf.*

mit 20: *Harmothoë sarniensis Lankester* (Linn. Transact. XXV. p. 270 tab. I.): eine Art mit 47 Segmenten und oft am Aussenrande gefranzten Elytren, die auf Segment 26, 29, 33, 36, 39 erscheinen sollen (was 17 Elytrenpaare ergeben würde).

angeblich mit 35: *P. virens Gay* (abgebildet sind aber 48 Paar).

Elytrenzahl unbekannt: *Lepidonotus fragilis Baïrd, Aphrodita velox Dalyell, Polynoë semisquamosa Williams* (Report. Brit. Assoc. 1861) in Johnst. Catal. citirt. ? *Aphrodita annulata Penn.* Brit. Zool.

Unbekannt sind mir Beschreibungen von *P. abyssicola Stimps.* und *P. lunifera Fr. Müll.*, die 15 Paar Elytren und die letzten auf Segmente 19, 21, 24, 27, 30, 33 tragen soll.

I. Polynoën der ersten Reihe.

Bei allen hierher gehörigen Arten hat man hinter dem letzten elytrentragenden Segment nie eine längere Reihe von cirrentragenden, sondern höchstens 3 bis 4 gefunden.

A. Körper oblong, selten oval, 12 (selten 13) Paar Elytren, 27 Segmente. (Lepidonotus Leach. s. str. Kbg., Mgn.)

a. Elytren den Mittelrücken wenig oder gar nicht deckend, ungefranzt, bei manchen so klein, dass sie nicht einmal die benachbarten derselben Reihe erreichen.

Polynoë trochiscophora Schmd. Tafelbai, *P. acantholepis Gr.* Upolu, Philippinen, *P. trissochaetus Gr.* Rothes Meer, Viti-Inseln, Philippinen (bei dieser Art ist der Mittelrücken nur vorn nicht bedeckt), *Aphrodita clava Mont. (= Lepidonotus clavatus Leach, P. clypeata Gr., P. modesta Qf., P. fuscescens Qf., P. Grubiana Clap.*, auch wohl *P. scutellata Riss.)* Mittelmeer, Westküsten Frankreichs, England; die Elytren rücken näher an einander, wenn der Rücken wenig gewölbt ist.

P. acantholepis Gr. ausgezeichnet durch die nur auf den ersten Segmenten einander berührenden sowohl auf der Fläche als am Rande mit spitz conischen Warzen besetzten Elytren, die durch winzige Wärzchen rauhe Rückenhaut und die starken zweizinkigen, nicht sägezähnigen Bauchborsten.

Höchst wahrscheinlich gehört in diese Gruppe auch *Hermenia verruculosa Gr. Örsd.*, Antillen, von der schon oben bei Gelegenheit der Subtentacula die Rede war (pag. 52).

b. Elytren den Mittelrücken bedeckend:

b[1]. Elytren nicht gefranzt:

Lepidonotus striatus Kbg. Port Jackson, *L. Johnstoni Kbg.* Panama, *L. Wahlbergi Kbg.* Port Natal, *P. fusicirra Schmd.* Ceylon (in der Beschreibung ist zum wenigsten nicht erwähnt, dass Franzen an den Elytren vorkommen), *P. Argus Qf.* Port Western, *P. impatiens Sav.* Suez, (an deren Rüsselrande Savigny in jeder Reihe 14 Papillen abbildet), *P. glauca* Peters Mossambique (dunkelblau, soll der vorigen sehr ähnlich sein, vielleicht nur Vairetät derselben; nach meiner Beschreibung der Fühler von *P. impatiens*, scheint auch in diesen kein Unterschied von *P. glauca* ausgeprägt), *P. quadricarinata Gr.* Rothes Meer, *P. cristata Gr.* Philippinen, *P. tumorifera Gr.* Borneo.

Wahrscheinlich gehört in diese Gruppe auch *P. australis Schmd.*, von Quatrefages in *P. grisea* umgetauft, Neusüdwales, bei der zwar 13 Elytrenpaare aufgeführt werden, doch nur 27 Segmente.

b[2]. Elytren gefranzt:

Lepidonotns indicus Kbg. Bangkastrasse, *L. Pomareae Kbg.* Tahiti, *P. brasiliensis Qf.* Bahia, *P. tomentosa Gr. Örsd.* Puntarenas, *Aphrodite armadillo Bosc. (*bei *Qf. Polynoë dasypus)* Charleston, (besitzt nach dem Zusatz von Leidy in Mar. Invertebr. Rhode Island gefranzte Elytren), *P. dorsalis Qf.* Marseille.

Aphrodite squamata L. (= P. squamata Sav. die getüpfelte Aphrodite Müll., *A. punctata Müll.)* Island, Finnmarken, Nordsee, England, Westküsten Frankreichs, Grand Manan (Stimpson).

Lepidonotus coeruleus Kbg., Rio Janeiro, *L. Savigny Gr. Kr.*, Callao, *P. contaminata Gr.* Cap York, *L. Jacksoni Kbg.* Port Jackson (die Bauchborsten sind unterhalb der einfachen Spitze mit auffallend wenigen Zähnen gesägt, *L. socialis Kbg.* Eimeo, *L. havaicus Kbg.* Oahu, *L. margaritaceus Kbg.* Guajaquil, *P. (L.) carinulata Gr.*, Rothes Meer, *P. polychroma Schmd.* Neuseeland.

Wahrscheinlich gehört in diese Gruppe b. b[2]. auch *P. Antillarum Schmd.* Jamaica, deren Fühler und Cirren man nicht kennt, die aber 27 Segmente und 12 Paar wenig gefranzte Elytren besitzt.

Polynoë cristata Gr. und *P. tumorifera Gr.* zeichnen sich, wie schon oben erwähnt, in hohem Grade durch die Lappen- oder Wulstbildung der Rückenfläche der bei der erstgenannten schwarz und weiss, bei der andern braungefärbten und hier mit mikroskopischen dreizackigen Dörnchen und Stachelchen besetzten Elytren aus. Die Bauchborsten sind wie gewöhnlich an den Rändern mit borstenförmigen Zähnchen bewaffnet, die Endspitze bei jener Art zweizähnig, bei dieser ebenso oder einfach.

P. contaminata Gr. hat gestreckte, oval-viereckige hellbraune, mit mikroskopischen und grössern stumpfconischen oder cylindrischen Wärzchen und wolkigen schwärzlichen Flecken bedeckte Elytren, Rückencirren

mit sehr hohem starken Basalgliede, einen eisengrauen Kopflappen und röthlichgelbe die Fühler überragende Unterfühler.

B. Körper verlängert: 18 (17) bis 21 Paar Elytren.

In dieser Gruppe giebt es dreierlei Gesetze in dem Auftreten der Elytren hinter dem 12. Paar: nach dem einen erscheinen sie auf dem 25., 27., 28., 30., 31. (und 32. oder noch weiter) 33., 34., 36., 38., 41. Segment, nach dem andern Gesetz auf dem 26., 29., 32. u. s. f. nach dem dritten auf dem 25., 27., 29. und den übrigen unpaaren Elytren. Vielleicht würden die betreffenden Arten nach diesen 3 Gesetzen am richtigsten zu gruppiren sein, wir wissen aber nicht von allen, wie sie sich in Beziehung hierauf verhalten, können also für jetzt darnach nur folgende zusammenstellen.

a. Elytren auf Segment 2, 4, 5, 7 etc. 23, 25, 27, 28, 30, 31, 33 oder wenn mehr als 18 Paare vorkommen, auf Segment 31, 34, 36, 38, 41.

a^1. 18 Paare Elytren, 37 Segmente:

Elytren nicht gefranzt: *Polynoë Mülleri Gr. Kr.*, Valparaiso, wahrscheinlich auch *P. marginata Gr. Kr.*, Callao, *P. clavata Gr. Örsd.*, Antillen (von welchen beiden Arten ich in meinen Notizen die Stellung der Elytren nicht besonders angegeben finde). *P. fusco marmorata Gr.*, Peru, *Halosydna patagonica Kbg.*, Patagonien, *P. samoënsis Gr.*, Samoa-Inseln.

Elytren kurz gefranzt: *Halosydna brevisetosa Kbg.*, Californien, *H. parva Kbg.*, Callao, *H. Virgini Kbg.*, Honolulu; vermuthlich gehören hierher auch: *Polynoë chiliensis Qf.*, St. Carlo, (schwerlich identisch mit *P. chilensis Gay*, Chili) und *P. Pissisi Qf.* Brasilien.

a^2. 19 Paar Elytren.

Halosydna elegans Kbg., (von Quatrefages in Polynoë jucunda umgetauft, da es schon eine Polynoë elegans Gr. giebt), Galopagos.

a^3. 21 Paar Elytren, 45 Segmente.

Halosydna australis Kbg. von der La Plata-Mündung, *H. brasiliensis Kbg.* (von Quatrefages umgetauft in *Polynoë janeirensis*, da Quatrefages selbst eine *P. brasiliensis* — einen Lepidonotus d. S. Kbg. — aufgestellt hat; billigerweise hätte diese zweite Polynoë, da sie später publicirt ist, einen andern Namen bekommen müssen), ferner auch *P. punctulata Gr. Kr.* Rio Janeiro.

b. Elytren auf Segment 2, 4, 5, 7 etc. 23, 26, 29, 32, 35, 38, 39; oder 38, 41; 43 oder 44 Segmente.

Polynoë gelatinosa Sav. (= Alentia gelatinosa Mgn.), Norwegen, Bohuslän, *P. foliosa Sav.* von der Küste des atlantischen Oceans, *P. fusca Gr. Fr. Müll.*, Brasilien. Vielleicht gehört in diese Reihe auch *P. asperrima Sav. (= Dasylepis asperrima Mgn.)* Norwegen, Schottland (die Vertheilung der Elytren finde ich weder bei Sav. noch bei Malmgren angegeben) und *Halosydna Jeffreysii* Lanekst. Linn. Transact. XXV. l. c.

Endlich besitzen auch *Lepidonotus insignis Baird* und *L. Grubii Baird*, beide von Vancouver Island, 18 Paar Elytren und wie es scheint ungefranzte Elytren, da aber die Zahl der Segmente oder Ruderpaare nicht genannt ist, kann man nicht wissen, ob sie in die Gruppe a. oder b. gehören, vielleicht stehen beide wegen ihres nördlichen Vorkommens der *Alentia gelatinosa* nahe.

c. Elytren auf Segment 2, 4, 5, 7 und den übrigen unpaaren.

Ich kenne nur eine Polynoë von dieser Beschaffenheit, die nur in einem nicht ganz vollständigen Exemplar mit 34 Segmenten und 17 Paar Elytren von Semper auf den Philippinen gefundene *P. fulvovittata Gr.*, deren glatte und glattrandige weisse Elytren 3 oekergelbe Längsstreifen tragen, der unpaare Fühler, von etwa dreifacher Länge des Kopflappens, ragt mit den Unterfühlern und Fühlercirren gleich weit und etwas weiter als die paarigen Fühler vor. Es scheinen nur wenige Segmente zu fehlen.

Von den ersterwähnten neuen Arten hat *P. fuscomarmorata* einen blassgelb und schwarz querbandirten Rücken und gelb- und schwarzwolkig gefleckte schwarzgesäumte glatte Elytren, *P. samoënsis* eisengraue weiss getüpfelte, dunkelgesäumte glatte mit mikroskopischen, an manchen Stellen fadenförmig verlängerten Papillchen besetzte, ebenfalls glattrandige Elytren.

Bei *P. fusca* sind die Elytren fast glatt aussen gefranzt, grau, mit schwärzlichen verwischten Fleckchen oder rothbraun, der Rücken ist schwärzlich mit linearen weissen Querstreifen, der unpaare Fühler etwas kürzer als die paarigen, viel kürzer als die Fühlercirren und Unterfühler. Alle diese Organe wie die Rückencirren tragen unterhalb der Spitze einen schwärzlichen Ring. Fr. Müller fand 21 Elytren, die letzten auf Segmenten 25, 27, 28, 30, 31, 34, 36, 38, 41. Vermuthlich ist auch *P. longicirra Schmd.* von Ceylon mit nur 17 Elytrenpaaren und 40 Segmenten in diese Abtheilung B. und zwar, da die Elytren mit den Rückencirren gleichmässig abzuwechseln scheinen neben *P. fulvovittata* zu stellen. *P. leucohyba Schmd.* dagegen mit ebenfalls 17 Elytrenpaaren von Jamaica hat nicht die gestreckte, sondern eine breite, ovale Körpergestalt mit weit übergreifenden Elytren, dürfte sich vielleicht eher den Lepidonotus Kbg. anschliessen.

Endlich scheint auch *P. Urvillii Qf.* mit 22 Elytrenpaaren, die sich auf 42 bis 43 Segmente vertheilen, und glatten Subtentacula und Rückencirren in diese Abtheilung B. zu passen; sie besitzt Rückenborsten, welche tief quergefurcht, lang und stark, und etwas stärker als die Bauchborsten sind, was bei den übrigen aufgezählten Arten nicht vorkommt.

C. Körper wurmförmig verlängert; 27 bis 33 Paare sehr kleiner den Mittelrücken nicht deckender Elytren *(Lepidasthenia Mgn.)*.

Polynoë elegans Gr. Adriatisches und Mittelmeer, *P. nigrovittata Gr. Kr.* Rio Janeiro.

Hierher scheint auch *P. Blainvillii Aud. & Edw. (P. scolopendrina Blv.)* Dict. des scienc. nat. Vers pl. 10 F. 2 zu gehören.

2. Polynoën der zweiten Reihe.

A. Die Elytren bedecken den Rücken bis ans Ende des Körpers.

A.* Leib länglich, nicht über 16 Elytrenpaare.

a. mit 15 Elytrenpaaren.

Dahin gehört die bei weitem grösste Zahl der Polynoën, welche Malmgren in eine ansehnliche Reihe von Gattungen vertheilt hat.

a¹. Die Endspitze der Bauchborsten ist einfach.

Die Bauchborsten sind dicker als die Rückenborsten *(Nychia Mgn.): P. cirrosa Pall., (N. cirrosa Mgn. = P. assimilis Örsd., P. scubriuscula Sars)* arctische Meere, bis Bohuslän, England, *N. Amondseni Mgn.* Grönland, *P. globifera Sars,* Storeggen, Lofolen.

Die Bauchborsten sind dünner als die Rückenborsten *(Eunoë Mgn.): E. Oerstedi Mgn.) (= Lepidonote scabra Örsd.)*, arctische Meere, Grand Manan, *P. nodosa Sav.* (E. nodosa Mgn., *Lepidonotus pharitratus Johnst.)*, arctische Meere bis Bohuslän, der Abbildung nach gehört hierher auch *P. macrolepidota Schmd.* Auckland.

Die Bauchborsten sind viel dünner als die Rückenborsten und einige bei manchen Arten mit borstenförmig verlängerter Spitze *(Antinoë Kbg. Mgn.): A. Sarsii Mgn.* arctische Meere, Ostsee, *A. finnmarchica Mgn.* Finnmarken, *A. Wahlbergi Kbg.* Port Jackson; hierher stellt Claparéde noch 2 Arten des Mittelmeers: *P. reticulata Clap.* und *P. vasculosa Clap.*

a². Die Endspitze der Bauchborsten ist zweizähnig oder zweizackig.

α. Die Bauchborsten sind etwas dünner als die Rückenborsten und unter der Endspitze steht nur ein kurzes Zähnchen *(Harmothoë Kbg. Mgn.): Polynoë imbricata, (H. imbricata Mgn.) = Polynoë cirrata Müll.* arctische Meere bis England, Dänemark, Frankreich, *P. spinifera Ehl.,* Mittelmeer, von Ehlers zu Antinoë, von Malmgren zu Harmothoë gerechnet: ich vermag sie von *P. imbricata* nicht zu unterscheiden, oder es kommt *P. spinifera* ebensowohl im Mittelmeer als an der französischen Canalküste vor und die echte *P. imbricata* ist mir unbekannt, obwohl ich unter diesem Namen grönländische Exemplare von Professor Örsted erhalten; die beiden Stirnspitzchen treten bald mehr bald weniger deutlich hervor, an den Exemplaren des Mittelmeeres habe ich niemals Randfranzen bemerkt. Zu derselben Art wäre vielleicht auch *Antinoë zetlandica* Lankester l. c. von den Shletlandsinseln zu ziehen und *Harmothoë Malmgreni* Lank. l. c. von der Insel Herm (Canalinseln).

Ferner gehören in diese Gruppe a²: mit glattrandigen Elytren: *Polynoë laevigata Clap.* Neapel, *P. tenuisetis Gr. Kr.*, Rio Janeiro, *P. exanthema*

Gr. Kr., Valparaiso, *Harmothoë spinosa Kbg.*, Maghalaenstrasse, *Antincë Wahlii Kbg.*, Port Jackson. Mit gefranzten Elytren: *P. setosissima Sav.* (der Quatrefages als Synonym *P. longisetis Gr.* beifügt, obwohl letztere durchaus nicht gefranzte Elytren besitzt) Island, französische Westküste. *P. areolata Gr.* = *Antinoë nobilis*, Lankester, Mittelmeer, Canal, Insel Herm. Lankester hält auch *Lepidonotus semisculptus Jonhst.* für keine andere Art. *P. crucis Gr. Örsd.*, Antillen, *P. pallidula Gr., Müll.*, Brasilien, *P. grisea Ehrbg. Gr.*, Rothes Meer, *P. fumigata Ehrb. Gr.*, desgl.

P. pallidula, ist auffallend durch zahlreiche Papillen an Fühlern, Rücken- und Bauchcirren und lange Franzen an den fast kreisrunden nur mit mikroskopischen Papillen bedeckten Elytren, so wie gleich dünne und zahlreiche Borsten in beiden Bündeln, im oberen an 50.

β. Die Bauchborsten sind dünner als die Rückenborsten und ihre Endspitze in zwei fast parallele Zacken gespalten *(Parmenis Mgn.)*: *P. Lyungmanni Mgn.*, Bohuslän, vielleicht auch *P. lobocephala Schmd.*, Jamaica.

a³. Die Bauchborsten haben eine einfache oder undeutlich zweizähnige Spitze, Elytren glattrandig *(Laenilla Mgn.)*.

L. glabra Mgn., Bohuslän, *C. alba Mgn.* (? Polynoë laevis Aud. & Edw. Rthke., Danielss.) Finnmarken, ?*P. mollis Sars.* hierher vielleicht auch *P. lobostoma Schmd.* St. Malo.

a⁴. Von den Bauchborsten haben einige eine einfache, andere eine gespaltene oder zweizähnige Endspitze.

Mit feiner enggespaltener Endspitze und einem in kleinere Gruppen getheilten Bündel der Bauchborsten *(Eucranta Mgn.)*: *E. villosa Mgn.*, Bohuslän.

Mit feiner zweizähniger Endspitze *(Evarne Mgn.)*: *P. impar Johnst.* (Evarne impar Mgn.: zu Evarne stellt Claparéde auch seine *P. lunulata* (= P. tesselata Costa nach Clap.).

Ausser Borsten mit sehr verlängerter borstenförmiger einfacher Endspitze auch solche, die gablig in eine starke zweizackige auslaufen: *(Melaenis Mgn.)*, *M. Loveni Mgn.* Spitzbergen.

In diese Gruppe a⁴ müsste auch *P. tenax Gr.* von der Bai de Castries gehören, obwohl sie in keine der ebengenannten 3 Malmgrenschen Gattungen passt.

P. tenax hat sehr festhaltende sandfarbene, fein schwarz getüpfelte, leicht irisirende ovale oder fast kreisrunde Elytren, deren Fläche nahe dem Rande mit ganz winzigen weichen kurzgriffelförmigen und am Rande selbst mit etwas grösseren, keulenförmigen Papillen besetzt, die man allenfalls Franzen nennen könnte.

15 Paar Elytren werden von Quatrefages auch bei *P. tentaculata Val.* von Palermo und *P. Heudeloti Val.* vom Senegal angegeben, letztere Art

hat untere Borsten mit zweizähniger Endspitze, ohne dass das Verhältniss ihrer Stärke gegenüber den oberen genauer angegeben wäre, von der ersteren Art ist die Form noch weniger beschrieben.

Ausser diesen Polynoën mit 15 Paar Elytren giebt es noch einige mit 12, 13, 14 und 16 Elytren, welche den vorigen verwandt scheinen, von der Begrenzung der Malmgrenschen Gattungen aber insofern ausgeschlossen sind als er die mit weniger als 15 Elytrenpaaren für noch nicht ausgewachsene Exemplare hält.

b. Mit 12 Elytrenpaaren: (wahrscheinlich wenigstens, da Kinberg seiner Gattung Antinoë 12—15 Elytrenpaare zuweist, ausser der hier folgenden Art aber keine mit 12 Elytrenpaaren anführt; ausdrücklich ist die Zahl für diese Art von ihm nicht angegeben).

Antinoë aequiseta Kbg., Port Natal.

c. Mit 13 Elytrenpaaren:

Antinoe pulchella Kbg. an der La Plata Mündung.

Hierher könnte ferner, da auf die grosse Aehnlichkeit mit *Iphione muricata* hingewiesen und die Zahl der Segmente auf 29 angegeben ist, *P. peronea Schmd.* von Ceylon gehören; genannt ist die Zahl der Elytren nicht; die Rückenborsten sind viel dünner als die Bauchborsten.

d. Mit 14 Elytrenpaaren:

Antinoe microps Kbg., Rio Janeiro, mit sehr abweichender Abwechslung der Elytren und Rückencirren, da letztere am 24., 25., 27., 28., 30., 31., 33. und allen 8 folgenden Segmenten vorkommen sollen; Hiernach hat es den Anschein, als ob diese Art der Gruppe Hermadion sich eher anschliesst. Fühler, Fühlercirren und Rückencirren sind mit Papillen besetzt.

Polynoë violacea Schmd. hat glatte Fühler und Cirren, könnte der Form der Borsten nach eine Nychia oder Eunoë sein.

Polynoë opisthoglene Gr., von Desterro in Brasilien, mit 38 Segmenten und glatten Rückencirren und Fühlern, eigenthümlich dadurch, dass die paarigen Fühler zwar nicht aus dem Stirnrande selbst hervorgehen, gegen den sie deutlich abgesetzt sind, aber doch entschieden neben dem unpaaren entspringen und etwa ebensoweit als die Unterfühler vorragen. Der Stirnrand läuft nicht in 2 Spitzchen aus. Die Elytren sind gerundet, nicht gefranzt, am Rande mit winzigen kurzen, auf der Fläche mit ansehnlicheren weichen Papillchen und ausserdem mit 1 oder 2 viel längeren sich theilenden oder mit Nebenfädchen besetzten versehen, die Borsten zart, die oberen beiderseits mit spärlichen weitläufigen Zähnchen versehen, die unteren mit einer ein wenig gesägten durch einen grösseren Zahn abgesetzten, am Ende einfachen Spitze, die Rückencirren unter der Endspitze leicht angeschwollen und mit einem dunkeln Ringe umgeben. Das vordere Augenpaar ist weit nach hinten gerückt.

e. Mit 16 Elytrenpaaren.

Polynoë nivea Sars. (Leucia nivea Mgn.) Norwegen, *P. polytricha Schmd.* Jamaica, *P. torquata Clap.* Neapel (hier stehen die letzten Elytren auf Segment 23, 25, 28, 31. 34.)

A.** Leib wurmförmig, über 25 Elytrenpaare.

Polynoë tuta Gr. Sitcha, von auffallender ungleicher Grösse der Elytren, die bald sich kreuzen, bald die Mittellinie des Rückens lange nicht erreichen, mit 39 Elytrenpaaren, *P. astericola d. Ch.* = *P. malleata Gr.* dgl., Adria, Mittelmeer. Hierher gehört vielleicht auch *Lepidonotus Lordi Baird.* Esquimalt Harbour mit 35 Elytrenpaaren, welche nur ganz vorn den Mittelrücken bedecken.

B. Die Elytren bedecken den grössten Theil des Leibes, aber nicht die hinteren Segmente. Der Leib ist etwas gestreckt.

(Nemidia Mgn., Hermadion Kbg., Lagisca Mgn.)

a. Mittelrücken frei.

a[1]. Mit 15 Paar Elytren.

Nemidia Torelli Mgn., Spitzbergen.

Hermadion Magalhaensis Kbg., Maghalaens-Strasse, *H. longicirris Kbg.*, Maghalaens-Strasse, ? *H. hyalinus M. Sars.* Norwegen, das Exemplar war unvollständig, die Elytren, deren Zahl nicht bekannt, lassen nur vorn den Mittelrücken frei.

a[2]. Mit 14 Paar Elytren.

Polynoë pellucida Ehl. (= *Hermadion fragile Clap., H. pellucidum Marz.*) Adria, Mittelmeer.

a[3]. Mit 17 Paar Elytren.

Polynoë longicirra Schmd. Ceylon, der Abbildung nach bleiben nur sehr wenige Segmente von den Elytren unbedeckt.

b. Mittelrücken bedeckt. 15 Paar Elytren.

Lagisca rarispina Mgn., Spitzbergen, Grönland, Finnmarken, *L. propinqua Mgn.* Bohuslän, *Polynoë extenuata Gr.* (*Lagisca extenuata Marz.*) Adria, Mittelmeer, *Polynoë longisetis Gr.* (nicht synonym mit *Lagisca extenuata Marz.* und *P. setosissima Qf.*), Adria, Lepidonotus Leachii Qf., dumetosus Qf., beide von St. Vaast.

C. Die Elytren bedecken nur den vorderen kürzeren Theil des Rückens, die Mehrzahl der Segmente bleibt frei. Der Körper ist wurmförmig.

(Polynoë s. str. Örsd., Kbg. Mgn.)

Enipo Kinbergi Mgn., Christianiafjord, Bohuslän, mit glatten Fühlern und sehr schmal lanzettförmiger sehr fein ausgezogener Spitze mit zahlreichen Zähnchen.

Andere haben eine kurz lanzettförmige, wenige Zähne tragende, am Ende emporgekrümmter Spitze: *Polynoë antarctica Kbg.* Maghalaens-Strasse,

P. scolopendrina Sav. Französische Westküste, England, Adria. Marenzeller unterscheidet 3 nahe verwandte Arten: *P. crassipalpa Marz., P. scolopendrina Sav., Aud. & Edw.* und *P. Johnstoni Mrz.* (= P. scolopendrina Johnst., Sars, Mgn., theils nach der relativen Länge der Fühler, Unterfühler und Fühlercirren, theils nach der Färbung und An- oder Abwesenheit von 3 Rückenhöckerchen. Die seitlichen derselben, welche die Ansätze nicht ausgebildeter Elytren sind, fehlen wohl bei keiner Polynoë und sind mehr oder minder auch durch die Färbung markirt, der mittlere ist bisweilen sehr niedrig, zumal bei jungen Exemplaren, auch dann weniger auffallend, wenn er nicht schwarz eingefasst ist, und ich kann nicht zweifeln, dass ihn auch Audouin und Milne Edwards gesehen haben, indem sie sagen „le dos s'élève presque en carène sur la ligne mediane", die seitlichen haben sie ausdrücklich als tubercules branchiaux angegeben. Die Länge der Fühler, Unterfühler und Fühlercirren kann variiren, und die schwarze Bauchfärbung vorhanden sein oder fehlen. An einer Reihe Exemplare von St. Vaast habe ich alle diese Charaktere in den verschiedensten Uebergängen gefunden.

An diese Gruppe der Polyoninen würde sich nun anschliessen die Gattung *Hemilepidia Schmd.* vergl. das oben p. 50 darüber angeführte, *H. erythrotaenia Schmd.* Cap, mit einfachem Ende der Spitze (in der Charakteristik der Gattung ist dasselbe zweizähnig angegeben).

Gastrolepidia Schmd.

Schmarda Neue Turbellarien, Rotatorien und Anneliden II. p. 158.

Ich kann mich noch nicht entscheiden, ob Gastrolepidia, von der man bisher nur eine Art kannte, *G. clavigera,* als Gattung beibehalten werden kann oder besser als Untergattung der Gattung Polynoë untergeordnet wird. Der Unterschied von Polynoë besteht nach Schmarda in der Anwesenheit einer Bauchlamelle an beiden Seitenrändern der Segmente. Diese Lamelle, welche bei *G. clavigera* so gross ist, dass sie über die nächstfolgende greift, entspricht vielleicht doch nur der sehr viel kleineren, welche ich an derselben Stelle, nämlich am Bauchrande, wo das Ruder abgeht, bei einer echten Polynoë, *P. Boholensis Gr.* entdeckt, wäre dann also nichts neu hinzukommendes. Einem Elytron des Rückens kann ich sie nicht vergleichen, da ihr Bau ein ganz anderer ist, vielmehr auf den der blattartigen Cirren der Phyllodocen hinweist, vor allen kein Hohlraum im Innern vorhanden ist. Der Ansatz der paarigen vom Stirnrande entschieden abgesetzten und tiefer stehenden Fühler stimmt mit den Polynoën der 2. Reihe überein, ebenso die Form der Bauchborsten, von denen man zweierlei unterscheidet: obere mit allmählich und lang ausgezogener und untere mit kurzer lanzettförmiger, beide mit gesägter, einfach endender Spitze, nur die unteren Bauchborsten sind so breit als

die Rückenborsten, die oberen viel dünner. Die Elytren hinter dem 23. Segment erscheinen auf jedem 3. Segmente.

G. clavigera Schmd., mit herzförmigen Bauchlamellen, Ceylon.

G. amblyphyllus Gr. von Professor Semper auch auf den Philippinen entdeckt, mit nicht spitz auslaufenden, sondern stumpf und breit gerundeten Lamellen, in welcher Form doch wohl ein specifischer Unterschied zu liegen scheint, so ähnlich sonst Färbung, Fühler, Elytren und Borsten sind. Das untersuchte Exemplar, zerstückelt, hat nur 49 Segmente und 20 Elytren, während Schmarda 53 (oder eigentlich 54) Segmente und 24 Paar Elytren angiebt, am Rande des Rüssels in jeder Reihe 11 Papillen.

Dieser letzteren Art gehören auch die Exemplare von Gastrolepidia an, welche Herr Godeffroy von den Samoainseln erhalten hat und die ich früher als blosse Varietät von *G. clavigera* betrachtet hatte. Der bei einem Weingeistexemplar ausgestreckte Rüssel war fast blutroth und oben wie unten mit 11 Randpapillen besetzt.

IV. Acoëtea.

Diese Unterfamilie stimmt mit den Hermioneen in dem Besitz gestielter Augen, mit den Sigalioninen in der wurmförmigen Gestalt des Körpers, mit den Polynoinen darin überein, dass bloss einfache, nicht zusammengesetzte Borsten in den Rudern vorkommen. Segmente, welche bloss Elytren tragen, wechseln mit solchen, die allein Rückencirren haben, bis an's Ende des Körpers ab, allein das Gesetz, nach welchem dies geschieht, dass nemlich die Elytren mit Ausnahme des 1., 2. und 4. Segments auf allen unpaaren erscheinen, ist, ausser bei der oben erwähnten Polynoë fulvovittata in keiner anderen Unterfamilie beobachtet, ebensowenig der Umstand, dass die mittlere Papille des oberen wie des unteren Rüsselrandes sich fühlerartig verlängert. Die Schneide der Kiefer ist wie bei Iphione gezähnelt. Die beiden seitlichen Fühler entspringen unterhalb der stets ansehnlichlangen und mit einem grossen Auge versehenen Augenstiele; kommt noch ein unpaarer Fühler hinzu, so sitzt er zwischen den Augenstielen auf der Oberseite des Kopflappens, bei allen bekannten Thieren dieser Unterfamilie weit kürzer als die sehr spitz ausgezogenen Unterfühler. Dasselbe gilt von den Fühlercirren, deren Ruderchen bald Borsten trägt, bald nicht. Die Bauchcirren des 2. Segments sind wie bei den Polyoninen verlängert, die Rückencirren kurz, nicht griffelförmig, kaum oder wenig länger als ihr starkes Basalglied, die Bauchcirren pfriemenförmig, Aftercirren bisher nicht beobachtet, doch waren die untersuchten Exemplare selten vollständig. Die Elytren sind weder gefranzt, noch mit ansehnlicheren Papillen bedeckt und erreichen gewöhnlich nicht die mittlere Partie des Rückens. Von den beiden ganz nahe an einander gerückten Borstenbündeln der Ruder ist das untere weit ansehnlicher als das obere, seine Borsten vertical gestellt und bedeutend stärker

als die des oberen und die Randzähnchen der Spitze oft grannenförmig verlängert (setae aristatae).

Man kennt von dieser Unterfamilie erst wenige, meist den tropischen Meeren angehörende Thiere, eines und zwar mit das grösste im Mittelmeer; die 4 Gattungen, von denen Kinberg 2 aufgestellt, sind schon von diesem übersichtlich geordnet.

a. Die Elytren überdecken die vorhergehenden, nicht wie gewöhnlich die nachfolgenden. Das 1. Ruder mit den Fühlercirren trägt auch ein Borstenbündelchen.

Acoëtes Aud. & Edw. 3 Fühler. Die Segmente tragen nach innen vom Rückencirrus einige Zäpfchen (tubercules branchiaux Aud. & Edw.), welche den mit Elytren versehenen zu fehlen scheinen, an allen Rudern selbst kommen ein paar ähnliche kleinere vor.

A. Pleei Aud. & Edw., aus dem Antillenmeer, ein sehr ansehnliches Thier (denn der allein erhaltene vordere Theil, aus 120 Segmenten bestehend, mass schon an 5 Zoll) trägt Elytren, die den ganzen Rücken bedecken und bewohnt eine lederartige Röhre.

A. lupina Stimps, Süd-Carolina, von Stimpson (Marine Invertebr., Grand Manan) bloss erwähnt als in allen wichtigen Charakteren mit A. Pleei übereinstimmend, aber mit kleineren Elytren, die den Mittelrücken frei lassen.

Eupompe Kbg. 3 Fühler. Die vorderen und mittleren Elytren lassen den Mittelrücken frei, die hintern bedecken ihn, keine Zäpfchen neben dem Rückencirrus.

E. Grubei Kbg. Guayaquil, mit 93 Elytrenpaaren und etwa 185 Segmenten; auf dem Rücken nach aussen von dem Elytron stehen ein paar Papillen.

E. aurorea Gr., im Museum Godeffroy, Fundort unbekannt von gelbrother Farbe, nur ein Vorderstück, die Unterfühler nicht glatt wie bei der vorigen, sondern mit 3 Reihen langen linearen Papillen besetzt, und nicht so viel weiter als der unpaare Fühler vorragend, wie dort, die Elytren sind ebenfalls glattrandig aber nicht sowohl oval als nierenförmig und die zarteren Borsten gerade, mit nicht langen linearen Spitzchen besetzt.

b. Die vordersten Elytren überdecken die vorhergehenden, die übrigen die nachfolgenden. Fühlercirren mtt einem Borstenbündel.

Panthalis Kbg. 3 Fühler. Die vorderen Elytren sollen flach, die hinteren glockenförmig (campanulata) sein, bei den von mir untersuchten Exemplaren einer Panthalisart der Philippinen finde ich aber alle Elytren blattförmig.

P. Örstedi Kbg., Westküste Schwedens und Norwegens, *P. gracilis Kbg.* bei Rio Janeiro, bei jener bildet Kinberg in jeder der beiden Reihen 17, in dieser 13 Rüsselpapillen ab.

P. melanonotus Gr., Philippinen, mit dunkelfarbigem, an den Weingeistexemplaren braunem oder schmutzigolivengrünen, vorn leicht violettschillerndem Rücken und Elytren, welche eine mikroskopisch netzförmig gezeichnete Oberfläche und einen glatten Rand zeigen, zwischen dem Rückencirrus, der das Ruder kaum überragt, und dem oberen sehr winzigen Borstenbündel eine verticale Lamelle, die nur als ein Lippenblatt des oberen Köchers zu deuten ist. Auf der Bauchseite der Segmente sieht man in der Regel neben dem Nervenstrange 2 schwarze Pünktchen Bauchpapillen fehlen, in der Beschreibung der andern Arten finde ich sie auch nicht erwähnt.

c. Die Elytren überdecken weder die vorhergehenden noch die nachfolgenden.

Polyodontes Renieri. Nur 2 Fühler, der Rücken nur an den Rändern von den Elytren bedeckt, an den Fühlercirren kein Borstenbündel entwickelt.

P. maxillosus Ren. (= Phyllodoce maxillosa Ranz., Blv. Eumolpe maxima Oken), Mittelmeer, in jeder Reihe finde ich 19 Rüsselpapillen bei Renieri abgebildet, *P. gulo Rüpp. Gr.*, Rothes Meer.

V. Polylepidea Clap.

Die Charakteristik ist schon in der Uebersicht der Unterfamilie der Aphroditeen gegeben. Die Polylepideen schliessen sich durch ihren wurmförmigen Körper, die Ausbildung des oberen Borstenköchers und die Gegenwart zusammengesetzter (und einfacher) Borsten an die Sigalioninen, von denen sie andererseits durch das Auftreten der Elytren an allen, der Rückencirren oder Kiemen an den abwechselnden Segmenten abweichen. Augen sind nicht beobachtet, Claparéde beschreibt bei Lepidopleurus kurze mit Cilien bekleidete Kiemengriffel. Nur 2 Gattungen mit je einer Art, bei beiden ist der Mittelrücken nicht von den Elytren bedeckt.

Pelogenia Schmd. Rücken und Bauch mit Gruppen langer dünner Papillen (pedes suctorii Schmd.) bedeckt.

P. Antipodum Schmd., Neuseeland.

Lepidopleurus Clap., ähnlich Pelogenia, aber ohne jene Papillen.

L. inclusus Clap., Neapel. Das 1. Elytrenpaar ist kapuzenförmig, zweitheilig und bedeckt den Kopflappen und die Fühlercirren, der untere Ruderast an der Unterseite mit einer Reihe keulenförmiger Papillen besetzt.

Ich kann nicht zweifeln, dass ich dieses Thier in einem von Claparéde nachgelassenen mit vielen Anneliden aus Neapel gefüllten Glase wiedergefunden habe, überzeuge mich aber, dass bis zum 23. Segment Elytren und Kiemen abwechseln, was gegen den Charakter der ganzen Abtheilung wäre.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Herr Staatsrath Professor Dr. Grube legte der naturhistorischen Section der Schlesischen Gesellschaft am 19. November 1879 ein besonders schön erhaltenes, von Herrn Dr. Penzig aus Mentone eingesendetes Exemplar der Hesione pantherina vor und nahm davon Veranlassung, über die Verwandtschaft der Phyllodoceen und Hesioneen und über die Gruppirung ihrer Gattungen und Arten zu sprechen, welche auf den folgenden Mittheilungen beruht.

Mittheilungen über die Familie der Phyllodoceen und Hesioneen.

Die Phyllodoceen, die jetzt allgemein als eine eigene Familie von den Hesioneen getrennt werden, unterscheiden sich auf den ersten Blick von ihnen durch die blattförmige Gestalt, welche die sonst sehr allgemein griffel- oder fadenförmigen Rücken- und Bauchcirren angenommen haben und die diesen Thieren ein so ganz anderes Aussehen verleiht; dazu kommt, dass ihr Körper meist viel gestreckter wurmförmig und oft ausnehmend lang und aus ungemein zahlreichen Segmenten zusammengesetzt ist. Der Leib der Hesioneen zeigt mehr das Gegentheil; er ist verkürzt, die Zahl der Segmente niedrig, in keiner Familie sind die Rückencirren so entschieden fadenförmig und weit über die Ruder hinausragend, auch vermehrt sich die Zahl der Fühlercirren, die bei den Phyllodoceen nicht über 4 oder 5 hinausgeht, bei den Hesioneen, ein paar Fälle ausgenommen, auf 6 und 8, und zwar stehen sie jederseits paarweise, einer über dem anderen, während bei ersteren oft der vorderste Fühlercirrus isolirt, der hinterste über einem Borstenköcher steht. Von den Augen ist bei den Phyllodoceen mit seltenen Ausnahmen nur 1 Paar vorhanden, bei den Hesioneen beständig 2 Paare.

Im Uebrigen aber herrscht eine grosse Uebereinstimmung sowohl in der Zahl und Gestalt der Anhänge des Kopflappens, in seinem Verhältniss zum Mundsegment und der Neigung der nächstfolgenden mit Fühlercirren versehenen Segmente zur Verschmelzung als auch im Bau des Rüssels und in der Anlage der Ruder. Es giebt bei beiden Familien 2 oder 3 griffelförmig oder spindelförmig angeschwollene Fühler und 2 meist ähnlich gestaltete Unterfühler (Subtentacula, palpi), aber bei den Hesioneen können letztere auch 2- oder 3gliederig werden, was bei den Phyllodoceen fast nie vorkommt. Der Kopflappen pflegt bei jenen einen breiteren Stirnrand zu haben und dadurch viereckig zu werden, bei diesen dagegen ist der Stirnrand gerundet, der Kopflappen mehr dreieckig, öfter durch einen hinteren Ein- oder Ausschnitt herzförmig. Das Mundsegment ist in seiner Rückenpartie oft so wenig ausgebildet oder vom Kopflappen gesondert, dass man häufig die vordersten Fühlercirren als am Kopflappen sitzend beschreibt, während sie doch nur neben ihm angeheftet sind. Es würde zu weniger Missverständnissen führen, wenn man überall bei den Phyllodoceen, welche jederseits bei der Anwesenheit von 4 oder 5 Fühlercirren einen vordersten unpaarigen besitzen, die zu diesem gehörige Partie des Körpers als Segment zählte, also überall 3 mit Fühlercirren versehene Segmente annähme und bei den einen das Mundsegment als ein mit dem 2-ten verschmolzenes, bei den anderen als ein von ihm getrenntes auffasste. Bei Eteone ist das Mundsegment stets vollständig ausgebildet und abgegrenzt und jederseits mit 2 Fühlercirren, in seltenen Fällen nur mit 1 versehen, wo dann das 2-te Segment den 2-ten Fühlercirrus trägt. Bei den Hesioneen, wo gewöhnlich jederseits 3 oder 4 Paar Fühlercirren vorkommen, finden wir die dazu gehörigen Segmente ebenfalls bald deutlicher gesondert, bald verschmolzen, und im letzteren Fall das vorderste Paar Fühlercirren jederseits neben dem Kopflappen. Die Fühlercirren und die fadenförmigen Rückencirren sitzen immer auf Basalgliedern, bei den blattförmigen Rückencirren der Phyllodoceen sind diese aber meistens sehr kurz und zuweilen kaum noch erkennbar.

Was die Anlage der Ruder betrifft, so ist in beiden Familien vorherrschend allein ein Borstenköcher ausgebildet, derjenige, an dem der Bauchcirrus haftet, nur in einer Gattung der Phyllodoceen (Notophyllum) und in einigen Gattungen der Hesioneen tritt noch ein 2-ter Borstenköcher auf, ein oberer. Die Lippen der Borstenköcher sind gewöhnlich klein und dreieckig; sonstige Anhänge am Ruder kommen nicht vor.

Ebenso sind vorherrschend und, wenn nur ein Borstenköcher vorhanden ist, allgemein die Borsten zusammengesetzt und tragen bei den Phyllodoceen einen Grätenanhang, aber bei den Hesioneen hat der Anhang häufig die Form einer schmalen Messerklinge mit kurzer, übergekrümmter, anliegender Spitze. Tritt noch ein 2-ter Borstenköcher auf, so trägt er einfache haarförmige Borsten.

Bei dem eben erwähnten Notophyllum sind die Haarborsten sehr kurz und spärlich, wogegen die betreffenden Hesioneen mit sehr langen versehen sind. Eine Eigenthümlichkeit der Phyllodoceen ist die Anschwellung des Stieles der Grätenborsten am oberen Ende.

Das Endsegment trägt in beiden Familien 2 Aftercirren, gewöhnlich faden- oder griffelförmige, bei den Phyllodoceen zuweilen solche von Blattform.

Den Rüssel finden wir in beiden Familien sehr ähnlich gebildet: cylindrisch, bei manchen Phyllodoceen keulenförmig verdickt, durch keine Ringfurche (ausser bei der Gattung Sige der Phyllodoceen) in 2 Abschnitte getheilt, aber oft auf der Grenze des Magens mit einem einfachen Kranz von Papillen besetzt. Bei den Phyllodoceen treten oftmals auch auf der Oberfläche des ausgestülpten Organs in Längsreihen geordnete oder dicht gedrängte Papillen auf, während bei den Hesioneen diese fehlen, dagegen mitunter sich ein Kieferpaar oder eine stiletförmige Bohrspitze zeigt.

Auch in der inneren Organisation der Thiere beider Familien, so weit man sie bis jetzt kennen gelernt hat, herrscht viel Uebereinstimmung, sowohl in Betreff des Darmcanals, der mit einem langen Magen (oder in einigen Fällen vielleicht Vormagen) beginnt, als des Nerven- und Gefässsystems, doch ist das Blut bei den Hesioneen roth, bei den Phyllodoceen farblos; über die Genitalorgane sind wir noch nicht durchweg genügend unterrichtet, wir wissen aber, dass das Geschlecht getrennt ist. Von *Psamathe cirrata* giebt Claparède an, dass sich an der Rückenwand am Ursprung der Ruder sowohl die Eier als die Zoospermien bilden.

An die Phyllodoceen würden sich unmittelbar die Alciopeen anschliessen, die man wenigstens als Unterfamilie den Phyllodoceen i. e. S. gegenüberstellen muss, wenn man sie nicht mit Kinberg, Claparède, Ehlers und Greeff zu einer besonderen Familie erheben will. Es sind hyaline pelagische Anneliden mit ebenfalls blattförmigen Rücken- und Bauchcirren und kurzen Fühlern und Fühlercirren, welche letztere nur, wenn sie ausnahmsweise ansehnlicher werden, ein Basalglied besitzen, Anneliden, bei denen sich wie unter den Schnecken bei den Heteropoden das Auge ungemein entwickelt und an Grösse zugenommen hat. Da wir über sie die beste Belehrung in der Abhandlung finden, mit der uns neuerlich Ehlers beschenkt hat, so bedarf es hier nur des Hinweises. Auch auf Lopadorrhynchus will ich hier nicht näher eingehen. Auf der anderen Seite grenzen die Hesioneen offenbar an die Syllideen, der Art, dass bei manchen Formen zweifelhaft werden kann, wohin sie gehören.

Demnach charakterisiren wir die Phyllodoceen folgendermassen:

Familie Phyllodocea.

Körper wurmförmig, meistens langgestreckt und mit zahlreichen kurzen Segmenten. Kopflappen nach vorn verschmälert, vom nächsten Segment abgegrenzt, dieses mit dem folgenden verschmolzen oder von ihm getrennt. 2 oder 3 kurze Fühler, 2 ihnen ähnliche Unterfühler, 2 (selten 2 Paar) Augen. Fühlercirren an den vordersten 2 oder 3 Segmenten. Rücken- und Bauchcirrus blattförmig, öfters von einem sich nach beiden Seiten verästelnden, nicht zum Gefässsystem gehörenden Stamm (nach Ehlers drüsigen Gebilden) durchzogen, Ruder 1-ästig, bei Notophyllum noch mit einem 2-ten kleineren oberen Ast mit einfachen Borsten. Alle sonstigen Borsten zusammengesetzt, mit grätenförmigem Anhang. Stützнadeln der Borstenköcher einzeln, farblos. 2 kurze Aftercirren.

Rüssel an dem Uebergange in den Magen immer mit einem Kranz von wölbigen Papillen, oft auch auf der ganzen Fläche mit weichen Papillen besetzt, lang, cylindrisch oder nach dem Ende verdickt. Blut farblos. — Verbreitung bis zum höchsten Norden.

Uebersicht der Gattungen.

I. 3 Fühler, 2 Unterfühler.

A. Ruder 2-ästig. 2 Augen.

Notophyllum Örsd. Jederseits 4 Fühlercirren. Das Blatt des Rückencirrus auf einem nach oben gebogenen Stiel, horizontal stehend. Der Rücken grösstentheils von den Blättern bedeckt, die blattförmigen Bauchcirren vertical ansitzend. Körper kurz.

B. Ruder 1-ästig.

Eulalia Sav. Jederseits 4 Fühlercirren. 2 Augen.

a. Alle Fühlercirren fadenförmig.

Untergattungen:

Eulalia s. str. Rüssel an der Mündung mit einem Kranz niedriger Papillen, auf der ganzen Oberfläche dicht mit länglichen Papillen besetzt.

Eumida Mgn. Rüssel an der Mündung ebenso, sonst glatt.

Sige Mgn. Rüssel ganz glatt, auch ohne Papillen an der Mündung.

b. Der untere Fühlercirrus an Segment II blattförmig verbreitert, aber spitz.

Untergattung: *Pterocirrus* Clap.

Porroa Qfg. Jederseits nur 1 Fühlercirrus. 4 Augen.

Nur eine Art: *Eulalia microphylla* Schmd. Neue Turb. Rot. Annel. p. 86, Taf. XXIX, Fig. 230, Neuseeland, *Porroa microphylla* Qfg. l. c. II, p. 129.

II. Nur 2 Fühler, 2 Unterfühler.

A. Ruder 2-ästig.

Myriocyclum Gr. Jederseits 4 Fühlercirren; 4 Augen. Körper sehr lang, Rücken von den Cirren gar nicht bedeckt.

Die einzige Art *Notophyllum myriocyclum* Schmarda, Neue Turbell. Rot. Annel. p. 87, Taf. XXIX, Fig. 233, *Myriocyclum Schmardae* Gr., über 300 mm lang, mit 1020 Segmenten und sehr langem Rüssel, weicht so sehr von den kurzleibigen, am Rücken fast ganz von den Cirren bedeckten Notophyllum-Arten ab, dass ich mich zur Aufstellung einer besonderen Gattung genöthigt sehe. Der obere Ruderast ist in der Abbildung nicht sichtbar.

B. Ruder 1-ästig.

a. Jederseits 5 Fühlercirren.

Kinbergia Qfg. (*Phyllodoce macrophthalmos* Gr. Ann. Örsd. 1857 p. 12 und *Ph. longicirris* Gr. Örsd. l. c.)

b. Jederseits 4 Fühlercirren.

Chaetoparia Mgn. Eigenthümliche, sehr kurze Borsten unter den Fühlercirren, die Segmente der Fühlercirren fast ganz verschmolzen. Fühler äusserst kurz.

Einzige Art: *Ch. Nilssoni* Mgn. Ann. Polychaet. p. 30, Taf. II, Fig. 5. Bohuslän.

Phyllodoce Sav. Ohne solche Borsten. Körper lang wurmförmig, ausser bei Macrophyllum.

α. Unterfühler einfach.

Untergattungen:

Anaitis Mgn. (Claparède's Auffassung weicht ab.) Kopflappen unten abgestutzt oder leicht gerundet. Rüssel nicht mit Längsreihen von Papillen. Synonym ist *Carobia* Qfg.

Phyllodoce s. str. Mgn. Kopflappen hinten eingekerbt oder ausgeschnitten. Der Rüssel mit Längsreihen von Papillen besetzt.

Macrophyllum Schmarda. Körper kurz, Blätter der Rückencirren auf langen Stielen horizontal gerichtet, den Rücken ganz bedeckend. 2 oder 4 Fühler. Der Rüssel ist nicht bekannt.

β. Unterfühler 2-gliedrig.

Untergattung: *Nereiphylla* Bl. s. str. (Gr.)

c. Jederseits 3 Fühlercirren.

Mystides Theel. Fühler verlängert fadenförmig, länger als der Kopflappen, die vorderen unter sich wie von den hinteren weit abstehend. 2 Augen (vor der Mitte gelegen). Rüssel noch nicht bekannt.

Nur eine Art: *M. borealis* Theel. Ann. Polychaet. Nouv. Zemble. p. 35, pl. II, Fig. 29–31.

d. Jederseits 2 Fühlercirren.

Eteone Sav.

Untergattungen:

Eteonella Mc Int. beruht auf 1 Art: *E. Robertiana* Mc Int. Mar. Invert. St. Andrew p. 121. Der Kopflappen soll jederseits eine Furche haben und scheint mit den folgenden Segmenten wie bei Chaetopareia verwachsen. Ueber die Verhältnisse der Fühlercirren bin ich nicht im Klaren.

Eteone s. str. Mgn. Rüssel an der Mündung mit wölbigen Papillen versehen, 2 gegenüberstehende oft grösser und kieferartig.

Mysta Mgn. Rüssel jederseits mit einer Längsreihe längerer Papillen versehen.

Notophyllum Örsd.

a. Fühlercirren an 3 Segmenten.

Notophyllum frontale Langerh., Sieb. & Köll. Zeitschr. XXXIII 1880 p. 311 Taf. XVII Fig. 48. Madeira.

N. alatum Langerh. l. c. p. 311 Taf. XVII Fig. 47. Madeira.

b. Fühlercirren an 2 Segmenten, an jedem jederseits 2.

Phyllodoce foliosa M. Sars. Beskr. p. 60 pl. 9 Fig. 26, *Notophyllum foliosum* M. Sars., G. O. Sars. Bidr. Kundsk. Christ. fjord Fauna III 1873 p. 24, nach G. O. Sars = *N. polynoides* Örsd. Fortegn. Dyr saml. Dröbak p. 12 Fig. 12, Norwegen, Schottland, St. Andrew.

N. japonicum Mrz. Südjapan. Ann. p. 18, Taf. III, Fig. 1.

Ueber die Stellung der Fühlercirren haben wir keine Angaben bei *N. viride* Örsd. Ann. Dan. p. 26, pl. V, Fig. 87 und *N. longum* Örsd. l. c. p. 26, pl. V, Fig. 78, Öresund.

Von *N. myriocyclum* Schmd. ist p. 5 als nicht hierher gehörig die Rede gewesen.

Eulalia Sav.

Malmgren zerfällte diese Gattung in 2 Gattungen: Eulalia und Eumida, ich bin jedoch der Ansicht, dass dieselben besser als blosse Untergattungen aufzufassen und auf gleiche Stufe mit Pterophorus Clap. zu stellen sind.

Untergattung Eulalia s. str.

A. Rückencirren halbkreisförmig, ziegeldachförmig einander und den Rücken bedeckend.

Eulalia obtecta Ehl. l. c. I p. 169 Taf. VII Fig. 11—16, Quarnero; *E. imbricata* Ehl. Sieb. u. Köll. Zeitschr. XXV p. 42 Taf. II Fig. 15, Porcupine-exp. 56^{c} 9 N, 14^{c} 10 W.

B. Rückencirren oval oder länglich, nicht spitz.

E. picta Kinberg. Öfvers. K. Vet. Ak. Förh. 1865 p. 241, Magalhaensstrasse; *Ph. (E.) novae Zelandiae* Gr., Neuseeland.*)

E. problema Mgn. Nord. Hafs. Ann. p. 99 Taf. XIV Fig. 29. Grönland.

E. gracilis Verr. & Smith. Rep. Invert. anim. Vineyard sound p. 292; *E. havaica* Kbg. l. c. p. 241; Honolulu; *Phyllodoce bilineata* Johnst. Cat. Brit. Worms p. 177 pl. XVI Fig. 7—10 = *Eulalia bilineata* nach Mgn. Nord. H. Ann. p. 99 Taf. XIII Fig. 26, Finnmarken, Schottland; *E. incompleta* Qf. l. c. II, p. 124, Torresstrasse; *? E. fusca* Örsd. Ann. Dan. p. 28, Öresund (zu kurz beschrieben).

Nereis ellipsis Dalyell. Pow. Creat. II p. 152 pl. 20 Fig. 7—10, *Ph. ellipsis* Johnst. Cat. p. 180, Schottland.

C. Rückencirren lanzettförmig oder doch zugespitzt, an der Basis wenig oder gar nicht ausgeschnitten.

Eulalia pallida Clap. Ann. Nap. p. 246 pl. XVI Fig. 6; *E. granulosa* Verr. l. c. p. 291, Vineyard sound; *Ph. (E.) minuta* Gr., Fr. Müll.**)

Nereis viridis Müll., die grüne Nereide. v. Würm. p. 162 Taf. XI, *Eulalia viridis* Örsd. Ann. Dan. p. 27 pl. I Fig. 25, pl. V Fig. 85, 86, 88; Mgn. Nord. Hafs. Ann. p. 99 Taf. XV Fig. 39, *Phyllodoce clavigera* Aud. & Edw. Ann. sc. nat. XXIX, p. 248 pl. XVI Fig. 9—13; cop. Cuv. Règne anim. Annél. pl. 13 Fig. 3 (Text und Abbildung von Müller weisen nur auf 4 Fühler hin), Finnmarken, Island, Norwegen, Dänemark, England, Westküste Frankreichs; *E. virens* Ehl. l. c. I p. 159 Taf. VII Fig. 1—5; Quarnero; *E. guttata* Clap.

---

*) *Ph. (E.) novae Zelandiae.* Jetzt licht umbrabraun, etwas irisirend, hinten fleischfarben wie die Ruder; Rücken- und Bauchcirren weiss, jene breit oval, an der Basis schief abgestuzt, ohne Ausschnitt (einige leicht zugespitzt), den Rücken gar nicht bedeckend, Bauchcirren schmal oval, kürzer als der Köcher, dessen Lippenblatt eingekerbt. Kopflappen stumpf herzförmig, nicht halbkreisförmig gerundet, wie bei *E. picta*, merklich breiter als lang, Fühler etwas kürzer als er, der unpaarige zwischen den Augen. Fühlercirren an 3 gesonderten Segmenten, auffallend und ziemlich gleich kurz, kürzer als diese breit. Länge 86 mm, gegen 190 Segmente. Borsten von gewöhnlicher Form.

**) *Ph. (E.) minuta.* Jetzt weisslich mit bräunlichen Querbinden, 11,4 mm lang, der unpaare Fühler so lang als die andern, wie bei *pallida* und *granulosa* zwischen den Augen, den Kopflappen nicht überragend, dieser gerundet, dreieckig, hinten abgestutzt. Segmente sehr kurz, der obere Fühlercirrus des 2-ten (mit dem 1-ten verschmolzenen) Segmentes so lang als etwa 10, Rückencirren sehr breit und schief lanzettförmig, unten seicht und breit ausgeschnitten, Bauchcirren schmal lanzettförmig, den Köcher nicht überragend. Borsten von gewöhnlicher Form. Rüssel an der Basis mit mikroskopischen spitzen Papillchen besetzt. Brasilien, Desterro.

l. c. Suppl. p. 97 pl. IX Fig. 2, soll nach Marion & Bobricki Ann. sc. nat. 1875 p. 63 mit *E. virens* zusammenfallen; *E. flavescens* Bobrezky Verh. d. Naturf.-Vers. in St. Petersburg 1867 p. 152 Tab. II Fig. 41 bis 43 soll der *E. virens* ähnlich, aber graugelb und stärker sein; *Phyllodoce saxicola* Qfg. Guér. Mag. Zool. 1843 p. 1 pl. I, *Eulalia saxicola* Qfg. l. c. II p. 119, Chausey; *E. Imposti* Qfg. l. c. II p. 121, La Rochelle; *E. tenax* Gr. Ann. Semp. p. 99 Taf. VI Fig. 1, Philippinen; *E. annulata* Verr. & Smith l. c. p. 291, Vineyard sound; *E. magalhaensis* Kbg. l. c. p. 241, Magalhaensstrasse.

E. albopicta Marz. Südjap. Ann. p. 20 Taf. III Fig. 5.

E. pistacia Verr. & Smith l. c. p. 200. Vineyard sound; *Phyllodoce Griffithii* Johnst. Cat. Brit. worms p. 180, Schottland.

E. cocca Qfg. l. c. II p. 123, Neuseeland (Augen am Weingeist-Exemplar nicht beobachtet).

D. Rückencirren herzförmig mit deutlich ausgeschnittener Basis.

Eulalia punctifera Gr. Arch. Nat. 1860 p. 83 Taf. III Fig. 5, Quarnero. (Sehr ähnlich der *Eumida sanguinea* Örsd. Rüssel unbekannt.)

E. lobocephala Schmd. l. c. p. 86 Taf. XXX Fig. 236, Chili; *E. microceros* Clap. Ann. Nap. p. 247 pl. XVI Fig. 4.

Phyllodoce cordifolia Johnst. Cat. Brit. worms p. 180.

Untergattung Eumida Mgn.

Eulalia sanguinea Örsd. Ann. Dan. p. 28 pl. V Fig. 80–82, *Eumida sanguinea* Mgn. Nord. H. Ann. p. 96 Taf. XIV Fig. 28, Finnmarken bis Bohuslän, England, Öresund, Lesina; *Eumida americana* Verr. & Smith l. c. p. 290, Vineyard sound; *E. maculosa* Webster Ann. chaet. Virgin. p. 15 pl. IV Fig. 38—41; *E. papillosa* Verr. l. c. p. 290, Vineyard sound; *Eulalia (Eumida) pallida* Clap. l. c. p. 246 pl. 16 Fig. 6, Neapel; *Eul. (Eumida) notata* Langerh. l. c. p. 309 Taf. XVII Fig. 45, Madeira; *Eumida vivida* Verr. l. c. p. 290, Vineyard sound.

Untergattung Sige Mgn.

Sige fusigera Mgn. Nord. H. Ann. p. 100 Taf. XIV Fig. 27, Christiania, Bohuslän, Koster.

S. macrocephala Mgn. Zool. Observ. 7. Häft p. 80 Taf. I Fig. 3, Gullmare.

Untergattung Pterocirrus Clap.

A. Alle Fühler bedeutend länger als der Kopflappen.

Ph. (Eul.) macroceros Gr. Arch. Naturg. 1860 I p. 182 Taf. III Fig. 4, Quarnero; scheint mir identisch mit *E. (Pterocirrus) velifera* Clap. Ann. Chaet. Napl. p. 250 pl. XVII Fig. 2, Neapel.

B. Die paarigen Fühler so lang als der Kopflappen.

a. Der unpaare Fühler halb so lang und dünn als die paarigen.

E. (Pt.) marginata Clap. l. c. p. 249 pl. XVIII Fig. 1, Neapel.

b. Der unpaare Fühler so lang und dick als die paarigen.

b[1]. Stirn über den Ansatz der paarigen Fühler hinaus verlängert.

Eulalia volucris Ehl. l. c. I p. 165 Taf. VII Fig. 6 – 10, Quarnero. Marenzeller hält *E. volucris* für identisch mit *macroceros* Gr.

b[2]. Stirn über den Ansatz der paarigen Fühler hinaus nicht verlängert.

E. (Pt.) limbata Clap. O. c. p. 248 pl. XXVII Fig. 2, Neapel; *E. (Pt.) microcephala* Clap. O. c. Suppl. p. 98 pl. IX Fig. 3, Neapel.

Phyllodoce Sav. (Nereiphylla Blv.)

Savigny kannte aus eigener Anschauung nur 1 Art dieser Gattung, die *Ph. laminosa* Sav., Blainville fügte eine zweite, *N. Paretti*, hinzu (Dict. sc. nat. Vers. p. 466 Atl. pl. XIII Fig. 1) und Audouin und Edwards noch eine dritte, *Ph. Gervillei*. Allmählich vermehrte sich aber die Zahl der Arten und namentlich der nordischen so bedeutend, dass Quatrefages und Malmgren sich veranlasst sahen, sie nach verschiedenen Kennzeichen in Gruppen zu bringen, denen sie den Werth von Gattungen ertheilten.

Als Gattungen mit dem Besitz von 4 Fühlercirren jederseits betrachte ich nur *Chaetopareia* Mgn., welche hauptsächlich durch die kurzen, eigenthümlich geformten, an der Bauchseite der Segmente mit Fühlercirren vorkommenden Borsten charakterisirt ist, und *Phyllodoce* i. S. Savigny's. Die übrigen scheinen vorläufig besser als blosse Untergattungen betrachtet werden zu können, da sich erst erweisen muss, ob die hier gegebenen Merkmale für alle dahin gestellten Arten passen, und sich, falls der Rüssel nicht bekannt ist, in manchen Fällen nicht sicher entscheiden lässt, ob sie zu Phyllodoce i. S. Sav. oder zu Carobia gehören. Bei Macrophyllum scheint mir noch einer abermaligen Untersuchung bedürftig, ob die eine der beiden Arten wirklich nur 2 Fühler besitzt. — Was die Gattung *Genetyllis* Mgn. betrifft, die blos auf eine Art gegründet ist, so fällt sie, nachdem sich herausgestellt hat, dass sie nicht 5, sondern 4 Fühler besitzt, wohl mit *Anaitis* zusammen; zweckmässig scheint mir dagegen, diejenigen Carobien von den übrigen zu trennen, deren Unterfühler 2-gliedrig sind.

Die identischen Gattungen Anaitis und Carobia sind in demselben Jahre (1865) aufgestellt; welche von beiden um einige Monate früher publicirt ist, kann ich nicht entscheiden, jedenfalls aber ist in dem sehr verbreiteten Werke über die neapolitanischen Anneliden von Claparède der Name Anaitis bereits mehreren Arten ertheilt worden, und ich würde ihn deshalb vorziehen, weil ich ihn in dem von Malmgren genommenen Sinne anwende. Dann könnte man aber, um den Namen Carobia nicht ganz fallen zu lassen und nicht einen neuen aufzustellen, diese Bezeichnung eben für solche Anaitis wählen, welche 2gliederige Fühler besitzen, auch hat ihn Langerhans in diesem Sinne bereits für eine Art angewendet.

Untergattung Phyllodoce s. str.

Dahin gehören folgende Arten:

a. Mit 2 Paar Augen.

Ph. punctata Schmd. l. c. p. 84 Taf. XXX Fig. 235. Adria.

b. Mit 1 Paar Augen.

b[1]. Kopflappen länger, oft viel länger als breit, oval oder eiförmig.

Mit mehr oder minder abgesetzter Stirn: *Anaitis cephalotes* Clap. Annél. Nap. I p. 238 pl. 17 Fig. 3; *An. lineata* Clap. l. c. Suppl. p. 94 pl. 9 Fig. 4: beide aus Neapel, erstere entschieden, letztere nach der Form des Kopflappens zur Untergattung *Phyllodoce* Mgn. gehörig.

Mit nicht abgesetzter Stirn: *Phyllodoce badia* Mgn. Ann. Polych. p. 24 Taf. II Fig. 96, Bohuslän, *Ph. teres* Mgn. Nord. Hafs. Ann. p. 97 Taf. XIV Fig. 30, Grönland, Finnmarken; *Ph. lamelligera* Johnst. Ann. nat. hist. IV p. 225 pl. VI Fig. 1—6, Cit. in Johnst. Cat. Brit. Worms p. 175 pl. XVI Fig. 1—6, Ehl. l. c. I p. 139 Taf. VI Fig. 1—6, Schottland, England, Adria, nach Johnston Cat. würde auch *Nereis remex* Datyell Pow. Creat. II p. 148 pl. 23 Fig. 1—7 hierher gehören; *Ph. Luetkeni* Mgn. Ann. Polych. p. 24 Taf. II Fig. 10, Grönland; *Ph. Rinki* Mgn. l. c. p. 23 Taf. II Fig. 11, Grönland; *Ph. gracilis* Verr. Rep. Invert. anim. Vineyard sound p. 292 pl. XI Fig. 56; *Ph. tenera* Gr. Ann. Semper. p. 97, Philippinen; *Ph. madeirensis* Langerhans Wurmfauna Madeiras Sieb. & Köll. Zeitschr. XXXIII 1880 II p. 307 Taf. XXVII Fig. 44.

b[2]. Kopflappen mehr oder weniger herzförmig, hinten deutlich eingeschnitten.

Ph. laminosa Sav., Aud. & Edw. Ann. sc. nat. XXX p. 244 pl. XVI Fig. 1—8, cop. Cuv. Règn. anim. Annél. pl. 13 Fig. 2, Westküste Frankreichs, Mittelmeer. Diese Art weicht darin von allen anderen ab,

dass die hintere Partie des Rüssels nicht mit Längsreihen, sondern ganz dicht mit Papillen besetzt ist.*)

Ph. groenlandica Örsd. Grönl. Annul. p. 192 Taf. II Fig. 19, 22, 29—32. Grönland, Spitzbergen bis Bohuslän, Schottland.

Ph. modesta Qf. l. c. II p. 134. Frankreich.

Ph. catenula Verr. l. c. p. 293, Vineyard sound; *Ph. tenuissima* Gr. Ann. Semp. p. 95. Philippinen.

b³. Kopflappen herzförmig oder gerundet, hinten nur seicht ausgeschnitten.

Ph. mucosa Örsd. Ann. Dan. consp. p. 31 Taf. I Fig. 25, Taf. V Fig. 79, 83, 89. Mgn. Ann. Polych. p. 91 Taf. II Fig. 7, Koster, Westküste Frankreichs, Adria.

Ph. maculata Müll. v. Würm. p. 156 Taf. X, Mgn. l. c. p. 23 Taf. III Fig. 16, Island; nach Malmgren identisch mit *Ph. Mülleri* Leuck. Arch. Naturg. 1849 I p. 204 Taf. III Fig. 13, nicht identisch mit *Ph. maculata* Johnst. und Örsd. Grönl. Ann.; *Ph. pulchella* Mgn. Ann. Polych. p. 21 Taf. II Fig. 8, Koster; *Ph. citrina* Mgn. Nord. Hafs. Ann. p. 95 Taf. XIII Fig. 24 (diese Art soll nach Mc Intosh in vielen Stücken der vorläufig zu Anaitis gestellten *Ph. maculata* Johnst. ähnen). Spitzbergen, Grönland.

b⁴. Kopflappen quadratisch, hinten ein wenig ausgeschnitten. Fühler und Fühlercirren ganz kurz und blattförmig, nur der 2te Fühlercirrus griffelförmig.

Ph. quadraticeps Gr. Ann. Semp. p. 98 Taf. VI Fig. 3. Philippinen. Eine wegen der genannten Kennzeichen sehr auffallende Art.

Untergattung Anaitis.

a. Hinterrand des Kopflappens in einen mittleren Bogen vorspringend.

Anaitis Wahlbergi Mgn. Nord. Hafs. Ann. p. 94 Taf. XIV Fig. 31, Spitzbergen; *A. Kosterensis* Mgn. Ann. Pol. p. 20, Koster.

---

*) Nach Taubert Ann. Danica I p. 87 sollen *Ph. groenlandica*, *maculata* Örsd., *incisa*, *mucosa*, *assimilis*, *teres*, *pulchella*, *badia*, *Rinkii*, *citrina*, *lamelligera* Johnst., *remex* Dal. und *laminosa* sämmtlich zusammenfallen und nur als Varietäten von *N. maculata* C., der gefleckten Nereide Müll., zu betrachten sein. Die Malmgren'schen und anderen hier angeführten Arten kenne ich nicht, jedenfalls aber glaube ich *Ph. laminosa*, *groenlandica* und *mucosa* unterscheiden zu können.

b. Hinterrand des Kopflappens abgestutzt, selten flach ausgeschnitten.

b[1]. Am selbstständigen Mundsegment jederseits 2 Fühlercirren, an Segment II und III nur 1.

A. peremptoria Clap. l. c. Suppl. p. 95 pl. IX Fig. 6. Neapel.

b[2]. Am selbstständigen Mundsegment jederseits 1 Fühlercirrus, an Segment II 2, an Segment III 1.

Phyllodoce vittata Ehl. l. c. I p. 150 Taf. VI Fig. 7—14, Adria; *Ph. Puntarenae* Gr., Örsd. Ann. Örsd. 1857 p. 12, Puntarenas; *Ph. flavescens* Örsd. l. c. p. 14, Puntarenas; *Ph. (Carobia) Gervillei* Aud. & Edw. l. c. p. 250, Langh. l. c. p. 307, Canal, Madeira.

b[3]. Mundsegment mit Segment II verschmolzen, mit drei Fühlercirren. (Carobia Qf.)

Ph. Paretti Blv. Dict. sc. nat. Vers. p. 271 pl. XIII Fig. 1 (die Coloration der Figur kann irre führen, das lebende Thier besitzt grüne, gelbgerandete Rückencirren) = *Ph. Rathkii* Gr. Act. Echin. Würm. p. 76, wird bis 120 mm lang und bekommt bis 230 Segmente, Mittelmeer; *Ph. fragilis* Webster, dieser Art möchte ich auch *Ph. Panceriana* Clap. l. c. Suppl. p. 92 pl. IX Fig. 1 zuzählen. Annelida Chaetopoda of the Virginian coast p. 14 pl. III Fig. 32—37; *Carobia castanea* Mrz. Südjap. Annel. p. 19 Taf. III Fig. 2, Insel Eno-sima; *Ph. Rathkii* Qf. l. c. p. 131 pl. 9 Fig. 12—14.

Anaitis pusilla Clap. O. c. Suppl. p. 96 pl. IX Fig. 5, Neapel; *Ph. tuberculata* Bobrezky Verh. d. Naturf.-Vers. in Petersburg 1867 Zool. p. 150 Tab. II Fig. 37—40 ist dieser Art sehr ähnlich, vielleicht mit ihr identisch; *A. rosea* Mc Intosh Journ. Linn. soc. 1877 p. 218, England; *Ph. lugens* Ehl. l. c. I p. 154 Taf. VI Fig. 15—21, *Carobia lugens* Qfg. l. c. p. 145, Adria; *Ph. chalybeia* Gr. Viti-Inseln.*)

b[4]. Mundsegment mit Segment II verschmolzen (wie Segment III), mit 2 Fühlercirren.

Phyllodoce Kinbergi Qf. l. c. II p. 129 pl. 9 Fig. 8—11. Guettary. Diese Art hat in der Färbung und auch sonst mehrfach die grösste

*) *Phyllodoce (Anaitis) chalybeia* Gr. n. sp. Aehnt der *Ph. Paretti* in der stark glänzend blauen oder etwas violetten Färbung des Rückens, der Bauch blässer violett. Kopflappen halb oval wie bei jener, Fühler eben so lang, aber die Fühlercirren merklich länger als er und auch als die Rückencirren, diese nie herzförmig, sondern breit lanzettförmig oder schmäler und dann mit fast parallelen Rändern, fast viereckig, dick, so dass das innere Geäder nur am Rande sichtbar wird. Bauchcirrus halboval oder breiter, den Köcher nicht überragend, Fühler und Cirren jetzt dunkelbraun, im Leben vielleicht grün. Ein fast vollständiges Exemplar im Museum Godeffroy hat eine Länge von ca. 280 mm und ca. 550 Segmente.

Aehnlichkeit mit *Ph. Paretti*, doch giebt Quatrefages eine andere Vertheilung der Fühlercirren an und eine besondere Länge und Gruppirung der nächsten Rückencirren. Guettary.

Ph. incisa Örsd. Grönl. Ann. p. 37 Taf. III Fig. 44: *Ph. brevivemis* Qf. l. c. p. 133. Guettary.

Genetyllis lutea Mgn. Nord. Hafs. Annul. p. 93 Taf. XIV Fig. 32 von Bohuslän, Koster und Firthof-Clyde, wo ich sie gefunden, mit sehr zusammengedrängten Fühlercirren scheint die obige Stellung derselben zu besitzen.

Ob *Carobia patagonica* Kbg. Öfvers. K. Vetensk. Akad. Förh. 1865 p. 242 in diese Untergattung gehört, ist noch zweifelhaft. In der Beschreibung ist mir die Stelle cirri tentaculares 6 = paria 1, 2, 4 nicht verständlich.

Vielleicht sind auch *Ph. maculata* Johnst. Ann. nat. hist. IV p. 222 Fig. 1—3 von Schottland und *Eulalia quadricornis* Örsd. Ann. Dan. consp. p. 28 von Öresund, die nicht 5, sondern nur 4 Fühler haben soll, ebenfalls Anaitisarten.

Untergattung Macrophyllum Schmd.

Bis jetzt sind nur 2 Arten beschrieben:

M. splendens Schmd. l. c. p. 82 Taf. XXIX Fig. 227 mit 2 Fühlern, vom Cap, und *M. leucopterum* Schmd. l. c. p. 83 Taf. XXIX Fig. 228 mit 4 Fühlern, ebenfalls vom Cap.

Untergattung Nereiphylla Blv. s. str. Gr.

Phyllodoce corniculata Clap. l. c. p. 236 pl. 17 Fig. 1, Neapel; *Carobia Dohrnii* Langerh. Sieb. & Köll. Zeitschr. XXXIII p. 271, Madeira.

Anneliden, die als Phyllodocen i. w. S. beschrieben sind, sich aber bisher noch in keine Unterordnung haben einfügen lassen, sind:

Ph. macrolepidota Schm. l. c. p. 83 Taf. XXIX Fig. 289, Ceylon, könnte eine Anaitis sein; *Ph. macrophthalmos* Schm. l. c. p. 84 Taf. XXX Fig. 234, Atlantischer Ocean: es giebt schon eine *Ph. macrophthalmos* Gr. Örsd., mit der diese nicht identisch ist, und obwohl letztere zur Untergattung Kinbergia gebracht ist, wäre es doch zweckmässig, den Namen der ersteren zu ändern.

Die folgenden 3 von Kinberg aufgestellten Arten (l. c. p. 240 und 241): *Ph. longipes* Kbg., Valparaiso, *Ph. gracilis* Kbg., Eimeo, und *Ph. novae Hollandiae* Kbg., Port Jackson, stimmen darin überein, dass ihr Kopflappen hinten ausgeschnitten ist; sie dürften sich also vielleicht an *Ph. pulchella* und *mucosa* anschliessen.

Welche Art die *Nereis lamelligera* Pall. Nov. act. Petrop. II p. 33 Tab. 5 sei, die jedenfalls zu Phyllodoce i. w. S. gehört und die ebensowohl im Indischen Ocean als im Mittelmeer vorkommen soll, lässt sich nicht ermitteln.

Eteone.

Die Eteonen unterscheiden sich von den Phyllodocen i. w. S. nicht nur durch die geringere, jederseits bloss auf 2 beschränkte Zahl der Fühlercirren, sondern bekommen auch dadurch ein ganz anderes Ansehen, dass diese immer äusserst kurz, höchstens so lang oder wenig länger als die Breite des Mundsegments sind, die Fühler ebenfalls ungemein kurz, oft nur $^1/_3$ der Länge des kurzen, meist gerundet trapezischen Kopflappens messen und die blattförmigen Rückencirren mit sehr breiter Basis auf einem breiten äusserst kurzen oder gar keinem Stiele aufsitzen. Kopflappen und Rückencirren zeigen keinen Ausschnitt an der Basis. Letztere sind meist schmäler oder breiter oval, eiförmig oder halbkreisförmig. Einigen Arten fehlt der Rückencirrus des 2-ten Segments, bei anderen trägt Segment I nur 1 Fühlercirrus, Segment II aber ebenfalls 1. Die Augen sind klein, oft punktförmig, an Weingeist-Exemplaren zuweilen gar nicht zu entdecken. Die Ausstattung des Rüssels zeigt einige Verschiedenheiten, ein Kranz von grösseren wölbigen Papillen an der Mündung desselben fehlt nie oder ist durch 2 härtliche, einander gegenüber vorspringende kieferartige Papillen ersetzt, die Oberfläche des Rüssels selbst ist entweder ganz glatt oder doch nur quergerunzelt oder mit spärlichen oder gedrängteren Papillchen oder mit Längsreihen von solchen und zwar mikroskopische Häkchen tragenden besetzt. Der Leib zeigt, wie es scheint, niemals lebhaften metallischen Glanz und Farbenspiel, und wenn er gezeichnet ist, so besteht die Zeichnung meistens in Längsreihen kleiner Flecke. Die Arten sind grösstentheils klein und scheinen vorzugsweise den nördlichen und arktischen Meeren anzugehören; aussereuropäische Arten sind bisher nur sehr spärlich bekannt.

Untergattung Eteone Sav.

A. Fühlercirren auf 2 Segmente vertheilt.

Eteone pterophora Ehl. l. c. p. 173 Taf. VI Fig. 25. Adria. 2 Augen, an jedem der beiden Segmente jederseits 1 Fühlercirrus.

B. Fühlercirren an 1 Segment.

B[1]. 2 Paar Augen.

Eteone aurantiaca Schmd. l. c. p. 85 Fig. im Text, Chili; *E. tetraophthalmos* Schmd. l. c. p. 85 Fig. im Text; *Phyllodoce Geoffroyi* A. & E. Ann. sc. nat. XXIX p. 85, *Eteone Geoffroyi* Gr. Fam. d. Annel. p. 27, Qf. l. c. II p. 148, Westküste Frankreichs.

Quatrefages vereint *E. aurantiaca* und *E. pterophora* Ehl. zur Gattung Lugia, die er dadurch charakterisirt, dass das 1-te Segment jederseits nur 1 Fühlercirrus trägt, allein Schmarda drückt sich doch bei *E. aurantiaca* in Bezug hierauf nicht so bestimmt aus und meint, es könnten wohl noch einige Fühlercirren abgefallen sein. Deshalb schien es mir räthlicher, die betreffenden Arten nach einem sicheren und zugleich ungewöhnlichen Kennzeichen, der Vierzahl der Augen, zu gruppiren.

B². Nur 1 Paar Augen.

a. Kopflappen eben so breit oder breiter als lang.

Eteone siphodonta d. Ch. Descr. e notom. V p. 98 Taf. 98 Fig. 3, 8, 9. Clap. Ann. Nap. p. 241 pl. XVII Fig. 4. Neapel, Adria.

Nereis flava Fabr., *Eteone flava* Örsd. Grönl. Ann. dors. p. 34 Tab. III Fig. 47, Mgn. Nord. Hafs. Ann. p. 102 Taf. XV Fig. 35, Grönland; *E. cylindrica* Örsd. Grönl. Ann. dors. p. 35 Tab. III Fig. 42, 49, 57, Grönland; *E. ornata* Gr. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. 1877 p. 106, Nordjapanisches Meer.

E. picta Qf. l. c. II p. 147 pl. XVIII Fig. 18—23. Westküste Frankreichs, Schottland.

E. armata Clap. l. c. p. 210 pl. XVII Fig. 5, Neapel. (Marion und Bobrezky halten *E. armata* nur für eine Varietät von *picta*, doch ist nach Claparède's Abbildung der Stiel des Rückencirrus viel dicker und das Blatt der Basis breiter abgeschnitten, nicht verschmälert, wie dort.

E. striata Bobrezky. Verh. d. Naturf.-Vers. Petersb. 1867 p. 154 Tab. II Fig. 44—46, Schwarzes Meer; scheint *E. picta* Qf. ähnlich.

E. setosa Verr. l. c. p. 294, Vineyard sound; *E. robusta* Verr. l. c. p. 294, Vineyard sound; *E. limicola* Verr. l. c. p. 294, Vineyard sound; *E. arctica* Mgn. Ann. Polych. p. 29 Taf. III Fig. 12, Spitzbergen, Finnmarken; *E. Sarsii* Örsd. Ann. Dan. p. 29 pl. V Fig. 47, Mgn. Ann. Polych. p. 28 Taf. II Fig. 14, Öresund, Koster; *E. Lillgeborgi* Mgn. l. c. p. 26 pl. III Fig. 22, Bohuslän; *E. depressa* Mgn. Nord. Hafs. Ann. p. 103 Taf. XV Fig. 36, Spitzbergen, Grönland; *E. islandica* Mgn. Ann. Polych. p. 27 Taf. III Fig. 23; *E. fucata* M. Sars, G. O. Sars Kundsk. Christ. fjord Faun. p. 26 pl. XV Fig. 1—6.

E. lentigera Mgn. Ann. Polych. p. 29 Taf. II Fig. 13, Spitzbergen; *E. Leuckarti* Mgn. l. c. p. 28 Taf. II Fig. 15.

b. Kopflappen mehr oder minder länger als breit.

Eteone lactea Clap. Ann. Nap. p. 243 pl. XVIII Fig. 2; *E. spetsbergensis* Mgn. Nord. Hafs. Ann. p. 102 Taf. XV Fig. 35 (die Augen hat Theel beobachtet); *E. foliosa* Qf l. c. II p. 146, St. Vaast.

E. pusilla Örsd. Ann. Dan. p. 30 pl. V Fig. 84, Mgn. Nord. Hafs. Ann. p. 102 Taf. XV Fig. 37, Öresund, Bohuslän; *Nereis longa* Fabr., *Eteone longa* Örsd. Grönl. Ann. p. 33 Taf. III Fig. 20, 28; *E. maculata* Örsd. Ann. Dan. p. 20, Fig. im Text.

B^3. Es sind gar keine Augen beobachtet.

E. coeca Ehl. Sieb. & Köll. Zeitschr. XXV p. 42 Taf. II Fig. 12, Porcupine-exp., Galway.

Untergattung Mysta Mgn.

Mysta barbata Mgn. Nord. Hafs. Ann. p. 101 Taf. XV Fig. 31, Bohuslän; *M. papillifera* Theel Ann. polych. Nouv. Zemble p. 33 pl. II Fig. 25—27.

Familie Hesionea.

Leib entweder cylindrisch, mit wenigen Segmenten von constanter Zahl (22) und nach beiden Enden wenig verschmälert oder minder cylindrisch mit zahlreicheren Segmenten und nach hinten langsam und ansehnlich verschmälert. — Die Zahl der Segmente, die bei Irma angustifrons bis 69, bei latifrons bis 81 steigt, geht sonst gewöhnlich nicht über 43 hinaus.

Kopflappen gerundet viereckig, nach vorn schmäler bis fast herzförmig, oft hinten deutlich eingekerbt und in das folgende Segment hineingeschoben; 2 oder 3 einfache kurze Fühler, bei den meisten auch 2 einfache, 2- oder 3gliederige Unterfühler. Diese Unterfühler, Subtentacula, wurden zuerst von Örsted als Palpi von den Fühlern, Tentacula, unterschieden, eine Bezeichnung, die auch Ehlers annimmt, sofern dieselben 2- oder 3gliederig sind; die übrigen Beschreiber, ausser Theel und Marenzeller, die Örsted folgen, nennen alle Kopfanhänge Fühler. 2 Paar Augen. Jederseits 3 oder 4 (sehr selten 1 oder 2) Paar Fühlercirren an eben so viel deutlich getrennten oder verschmolzenen und dann sehr kurzen Segmenten. Fühler- wie Rückencirren auf einem Basalgliede sitzend und verlängert fadenförmig, Bauch- und Aftercirren kürzer und ohne Basalglied.

Ruder 1- oder 2ästig, der obere Ast meist rudimentär, immer mit Haarborsten, der untere Ast oder das einfache Ruder mit zusammengesetzten Borsten, der Anhang von Form eines schmalen Messers mit kleiner, übergekrümmter und gesäumter Spitze, selten grätenförmig, in jedem Ast 1 oder 2, im unteren auch wohl 3 Aciculae, 1 Rücken- und 1 fadenförmiger Bauchcirrus. Am Aftersegment 2 Aftercirren.

Der Rüssel, bald etwas länger und cylindrisch, bald kürzer und annähernd eiförmig, ist glattwandig und hat selten eine nackte, gewöhnlich eine mit einem Kranze von Papillen besetzte Oeffnung. Ausserdem aber

kann auch eine obere und eine untere Bohrspitze oder blos erstere, wie bei den Syllideen, vorkommen, ebenso 1 Paar Kiefer, oder auch Papillen, Bohrspitze und Kiefer zusammen, wie bei Magalia.

Die Kiefer sind bald kurz, ähnlich wie bei den Lycorideen, bald langgestielt, ihr freier Theil ein Doppelhaken, dessen äusserer Schenkel aber nur äusserst kurz; sie sitzen, wenigstens bei Castalia, an dem unteren Bogen des Papillenkranzes, nicht in der Mitte, und entgehen hier leicht wegen ihrer hellen Farbe und Durchsichtigkeit. Von vielen Hesioneen ist die Beschaffenheit des Rüssels noch gar nicht bekannt.

Die Färbung und namentlich die oft sehr zierlichen Zeichnungen schwinden meist sehr bald im Weingeist, daher ist sie bei vielen Thieren nicht angegeben. Bei *Stephania flexuosa* hat Claparède einen Unterschied der Färbung bei Männchen und Weibchen wahrgenommen.

Die Bewegung der kleineren Arten ist eine sehr rasche, theils ohne Schlängelung, wie dies Ehlers von *Podarke albocirrata* und *Periboea longocirrata* beim Kriechen angiebt, theils mit solcher beim Schwimmen, wie ich es bei meinen Ophiodromen bemerkte.

Was die geographische Verbreitung betrifft, so finden sich die Hesioneen in allen Meeren. Am weitesten nach Norden gehen die Castalien (*C. multipapillata* bei Spitzbergen, *C. Fabricii* bei Grönland), nach Süden Lamproderma (*L. longicirris* bei Neu-Britannien). Die Arten der Gattung Hesione scheinen nicht über das Mittelmeer nach Norden hinauszugehen und zeigen sich ebenso in den tropischen Meeren, bei den Antillen, Brasilien, im Rothen Meer, im Indischen Ocean und Stillen Meer.

Uebersicht der Gattungen.

I. Kopflappen bloss mit 2 sehr kurzen Fühlern ohne Unterfühler (oder mit 2 ähnlichen Sav.).

Grössere Formen mit fast cylindrischem, nach beiden Enden wenig verjüngtem Leibe, glänzender Haut, 1-ästigen Rudern und einem Rüssel ohne Papillen an der Mündung, ohne Kiefer und Bohrspitze.

Hier werden 3 Gattungen unterschieden, in welche die alte Gattung Hesione zerfällt ist, *Hesione* Sav. s. str. Qfg., *Fallacia* Qfg. und *Telamone* Clap., in folgender Art unterschieden:

a. Mit 2 Fühlern und 2 Unterfühlern (nach Savigny).

Hesione s. str. Jederseits 4 Paar Fühlercirren, wie Savigny selber angiebt (blos 3 Paar nach Quatrefages; Savigny's Abbildung zeigt allerdings jederseits blos 3 Paar vollständige, man erkennt aber noch die Basalglieder von einem 4ten Paar); dahin: *H. splendida*, *Steenstrupii* und *festiva*.

b. Bloss mit 2 Fühlern, keine Unterfühler.

Fallacia Qfg. Jederseits 4 Paar Fühlercirren. Hierher stellt Quatrefages *H. pantherina* Risso und *proctochona* Schmarda.

Telamone Clap. Jederseits 3 Paar Fühlercirren, so bei *T. sicula* d. Ch. Diese Gattung muss ganz eingehen.

Die beiden Exemplare von *T. sicula*, die ich von der zoologischen Station in Neapel erhalten und an deren richtiger Bestimmung man nicht zweifeln darf, zeigen mir 4 Paar Fühlercirren jederseits, es fallen also die Gattungen Telamone und Fallacia zusammen, und was *Hesione splendida* betrifft, auf die ich weiter unten noch einmal zu sprechen komme, so konnten weder Audouin & Edwards, noch ich Savigny's 2tes Paar Fühler (die Unterfühler) auffinden. Risso nimmt in seine Charakteristik der Gattung Hesione eine Einschränkung auf, indem er sagt: les (antennes) mitoyennes et les extérieures souvent égales, bleibt aber auch bei der Vierzahl der Fühlercirrenpaare; es käme also besonders auf eine nochmalige Untersuchung der *H. Steenstrupii* an, die Quatrefages lebend gesehen.

Bis dahin bin ich der Meinung, dass wir nur eine Gattung anzunehmen haben:

Hesione Sav. mit 2 Fühlern und 4 Paar Fühlercirren jederseits.

II. Kopflappen mit 2 einfachen Fühlern und 2 zwei- (oder drei-) gliederigen Unterfühlern.

II. A. Ruder 1 ästig (oder auch selten mit rudimentärem oberen Ast. Kefersteinia ?).

a. Jederseits 6 Fühlercirren.

Magalia M. & B. Am Rüssel ein Kranz von Papillen und sehr feinen biegsamen Borstchen, 2 kurze zweizackige Kiefer und 1 Bohrspitze. Die Segmente mit den Fühlercirren ganz verkürzt, der Kopflappen in sie hineingedrückt, alle Fühlercirren zu den Seiten des Kopflappens. Köcherlippe meist 3-spitzig.

M. perarmata Mar. & Bobr. Ann. scienc. nat. 1875 p. 54 pl. VI u. VII Fig. 16. Magen lang. Unterfühler 2-gliederig.

b. Jederseits 8 Fühlercirren.

Kefersteinia Qfg. (*Psamathe* Johnst. e. p., Cat. p. 182 Fig. XXXV b. Kefst., Clap. Beob.) Am Rüssel ein Kranz sehr zahlreicher gleichartiger, spitzgriffelförmiger Papillchen. Unterfühler nach Claparède 3-gliedrig, nach Keferstein 2-gliedrig. Keine Kiefer. 2 gegenüberstehende einfache Köcherlippen (*Psamathe cirrata* Kefst.). Segmente der Fühlercirren sehr kurz, zusammengedrängt, Fühlercirren zu den Seiten des Kopflappens; vielleicht gehört hierher auch *Castalia aurantiaca* Sars und

longicirris Sars und wohl auch mein *Oxydromus longisetis* Gr. Ann. Örstediana Nat. hist. For. Vid. Medd. 1857 p. 15.

c. Jederseits 7 Fühlercirren, 3 am 1-ten Segment.

Periboea Ehl. Unterfühler 3-gliedrig. Segment I sehr kurz, II und III fast so lang als die folgenden. Am Rüssel ein Kranz von langen Papillen, dazwischen ganz feine Borstchen (bei *P. long.* 15 Papillen, der Magen bis Segm. XV, 32 Segm.).

P. longocirrata Ehl. l. c. I p. 199 Taf. VIII Fig. 12—16, Adria.

II. B. Ruder 2-ästig, der obere Ast ganz rudimentär.

Syllidia Qfg., von ihm zu den Syllideen gestellt, von Claparède und Langerhans zu den Hesioneen, erinnert lebhaft an Magalia durch die Gestalt der Kiefer, die ebenfalls ganz kurz, nicht gestreckt, wie bei *Castalia* Örsd. sind, hat aber noch ein oberes spärliches Borstenbündel, wie eben Castalia, findet also hier ihren Platz. Unterfühler 3-gliedrig. Segmente der Fühlercirren ganz verschmolzen, die jederseits 6 Fühlercirren zu den Seiten des Kopflappens. Von einer Bohrspitze und Papillen ist keine Rede, der Magen (gésier) der einzigen Art nimmt nur 3 Segmente ein. Unteres Ruder mit einfacher Lippe.

S. armata Qfg. l. c. II p. 13. La Rochelle und Madeira (wie Langerhans glaubt).

Castalia Sav., Örsd., Mgn., Qfg., *Psamathe* Johnst. Cat. e. p. Unterfühler 3-gliedrig. Das untere Ruder in 3 dreieckige Läppchen auslaufend. 10 Papillen an der Rüsselöffnung, Kiefer mit langem Basalstiel. Von einer Bohrspitze wird nichts erwähnt. Diese Gattung beruht auf:

Nereis punctata Müll. Zool. Dan. II p. 28 Tab. XII Fig. 4 u. 5 = *Castalia punctata* Örst. Ann. Dan. I Fig. 24, *Psamathe punctata* Johnst. Catal. Brit. Worms p. 182 pl. XIVa Fig. 1, *Ps. fusca* Johnst. Ann. nat. hist. IV p. 234 pl. VII Fig. 4 (Cit. Johnst.).

Die Gattung *Halimede* Rathke hält Malmgren und Tauber für synonym mit *Castalia* und *H. venusta* R. für einerlei mit *C. punctata.* Ersteres möchte auch ich glauben, letzteres kann deshalb bezweifelt werden, weil Rathke die Rückencirren viel länger als Örsted und den Anhang der Borsten nicht schmal messerförmig, sondern grätenförmig abbildet.

III. Kopflappen mit 3 einfachen Fühlern und 2 Unterfühlern. Der untere Borstenköcher nie in 3 Zacken auslaufend.

III. A. Der unpaare Fühler am Stirnrande oder doch vor dem 1-ten Augenpaar.

a. Ruder 1-ästig, nur zusammengesetzte Borsten.

Cirrosyllis Schmarda. Jederseits 3 Paar Fühlercirren. Die Unterfühler sind einfache Fäden nach der Abbildung von *C. didymocera*

Schmd. l. c. p. 77 Taf. XXVIII Fig. 223, die ich als Typus dieser Gattung betrachte; siehe weiter unten in der Aufzählung der von Schmarda angeführten Arten.

Irma Gr. Jederseits 3 Paar Fühlercirren (in der Abbildung von *I. angustifrons* Gr. Ann. Semp. Taf. XV Fig. 12 sind nur die 3 oberen Fühlercirren dargestellt). Die Segmente, die die Fühlercirren tragen, zu 1 kurzen verschmolzen. Unterfühler 2-gliedrig. Alle Segmente kurz und zahlreich. Die Rückencirren mit sehr starkem langen Basalgliede. Rüssel unbekannt.

Man kennt nur 2 Arten nach je 1 Exemplar: *I. angustifrons* Gr. l. c. p. 108 Taf. XV Fig. 12, Taf. VI Fig. 7 und *I. latifrons* Gr. l. c. p. 109 Taf. XV Fig. 11, Taf. VI Fig. 6, beide von den Philippinen.

Orseis Ehl. Jederseits nur 1 Paar Fühlercirren. Unterfühler einfach, von gleicher Gestalt wie die Fühler.

Nur 1 Art: *O. pulla* Ehl. l. c. I p. 168 Taf. VIII Fig. 2, Adria, nur 1 Exemplar, 1 mm lang, mit 10 Segmenten, wahrscheinlich ein junges Thier, Rückencirren nicht so lang als der Leib breit, der 1-te merklich, die Fühlercirren wenig länger.

b. Ruder entweder 2-ästig, mit oberem rudimentären Ast, oder 1-ästig.

Podarke Ehl. Unterfühler mit kurzem oder fehlendem Basalglied. Jederseits 3 Paar Fühlercirren, ihre Segmente alle oder doch die zwei hinteren ganz ausgebildet und kaum kürzer als die nächsten (Cirren ungegliedert). Leib kurz, mit 22—30 Segmenten bei 5—6 mm Länge.

Hierher gehören ausser den von Ehlers aufgestellten Podarke-Arten auch einige Oxydromus, von denen weiter unten die Rede sein wird.

Oxydromus Gr., ch. emend. Marz. Unterfühler 2-gliedrig, mit gleich langen Gliedern. Jederseits 4 Paar Fühlercirren, das 1-te Paar neben dem Kopflappen; ihre Segmente, mit Ausnahme des 1-ten, wenig oder gar nicht kürzer als die nächsten.

Diese Charakteristik ist gegründet auf *O. fuscescens* Marenzeller Sitz.-Ber. d. Wien. Akad. LXXII 1875 Juliheft p. 15 Taf. II Fig. 1, aus dem Adriatischen Meer. Andere Oxydromusarten dürften sich hier anschliessen, siehe weiter unten.

Mania Qfg. Ruder 1-ästig. Jederseits 5 Fühlercirren; das 1-te Segment, das jederseits 1 Paar Fühlercirren trägt, mit dem 2-ten, ebenfalls 1 Paar tragenden, verschmolzen, das 3-te vollständig abgesetzt, mit nur 1 Fühlercirrus. Das Aftersegment mit 2 Aftercirren scheint mit dem vorhergehenden, dessen Rücken- und Aftercirren keinen Borstenköcher zwischen sich haben, verschmolzen.

Dahin die einzige Art *Podarke agilis* Ehl. l. c. I p. 107 Taf. VIII Fig. 9—11, Adria.

c. Ruder 2-ästig, im oberen Ast Haar-, im unteren zusammengesetzte Borsten.

Gyptis Mar. & Bobr. Der obere Ruderast klein, mit wenigen Borsten. Jederseits 4 Paar Fühlercirren. Die Segmente, die sie tragen, zu 1 sehr kurzen verschmolzen; die vorderen 3 Paar zu den Seiten des Kopflappens (Fühler- und Rückencirren langgliedrig). Rüsselöffnung mit einem Kranz länglicher Papillen.

Einzige Art: *G. propinqua* Marion und Bobretzky. Ann. scienc. nat. 6-me Sér. 1875 p. 51 pl. V u. VI Fig. 16. Mittelmeer.

Ophiodromus M. Sars. = *Stephania* Clap. Beide Ruderäste gleich lang und ausgebildet, jederseits 3 Paar Fühlercirren, ihre Segmente fast zu 1 verschmolzen (Cirren ungegliedert). Rüsselpapillen sind nicht erwähnt.

III. B. Der unpaare Fühler nach hinten gerückt, zwischen den hinteren Augen; ein kurzer konischer Fortsatz auf der Grenze des Stirnrandes und des Rüssels. Ruder 2-ästig, der obere Ast viel dünner und kürzer als der untere. Unterfühler 2-gliedrig.

Leocrates Kbg. = *Lamprophaës* Gr., *Tyrrhena* Clap. Jederseits 4 Paar Fühlercirren, ihre Segmente zu 1 zusammengedrängt. Rüssel mit 1 unteren und 1 oberen Bohrspitze, ohne Kiefer und Randpapillen. Leib ähnlich Hesione.

Lamproderma Gr. Jederseits 3 Paar Fühlercirren, sonst Leocrates ähnlich.

L. longicirre Gr. Mon.-Ber. d. Berl. Akad. 1877 August p. 52. Neu-Britannien.

Hesione.

Körper fast cylindrisch, nach beiden Enden nur wenig verschmälert. 19 Segmente, wenn man das jederseits mit 8 Fühlercirren versehene, also aus 4 Segmenten zusammengeflossene Mundsegment als eines betrachtet, 22 wenn man sie als 4 zählt, was mit der Auffassung bei den Phyllodoceen und den übrigen Gattungen der Hesioneen das richtigere wäre. Die folgenden 16 Segmente tragen Ruder, das vorletzte blos je 1 Rücken- und Bauchcirrus, verschmolzen mit dem Endsegment, das Aftercirren hat; sämmtliche Cirren fadenförmig, mindestens so lang, als der Leib breit, oft länger. Der Kopflappen eine durch einen hinteren Ein- oder Ausschnitt zweihälftige Scheibe, bald halboval und etwas breiter als lang, bald abgerundet quadratisch oder nach vorn verschmälert und stumpfherzförmig, ist bis an den Stirnrand in das Mundsegment hineingeschoben, und jede seiner wölbigen Hälften mit 2 Augen versehen, deren vorderes, meist etwas vor der Mitte des Kopflappens und mehr nach

aussen gelegen, von dem hinteren nur wenig absteht, so dass die 4 Augen in der Regel ein sehr breitgezogenes Trapez bilden. In Savigny's Abbildung von *H. splendida*, ebenso in delle Chiaje's von *H. sicula* und in Costa's von *H. Savignyi* vermisst man sie. Am Stirnrande, gerade vor den vorderen Augen, sitzen 2 weit auseinander gerückte, äusserst kurze, griffelförmige Fühlerchen, welche ebenfalls in Savigny's, delle Chiaje's und Costa's Figuren fehlen. Auch Schmarda thut bei *H. proctochona* der Fühler keine Erwähnung. Schwer zu erklären ist Savigny's Angabe von 4 Fühlerchen, während Milne Edwards, der das Original-Exemplar der *H. splendida* untersucht hat, und auch ich an dem von Ehrenberg mitgebrachten Exemplar doch eben nur 2 aufzufinden vermochten.

Quatrefages, dem ausser jenem Exemplar noch ein 2-tes des Pariser Museums zu Gebote stand, lässt sich über die Fühler nicht insbesondere aus, nimmt aber noch die Anwesenheit von 4 Augen in die von Savigny gegebene Charakteristik der Gattung auf, fügt auch noch 2 Arten hinzu, *H. festiva* Risso und *H. Steenstrupii* Qfg., von letzterer diese Zahl ausdrücklich bestätigend, mit dem Bemerken, dass alle Fühler am Stirnrande sitzen und äusserst klein seien, und trennt deshalb die übrigen Hesionen, bei denen alle Beobachter nur 2 Fühler gefunden haben, als eine eigene Gattung *Fallacia* ab. Als einen zweiten Grund zur Abtrennung nennt er die Zahl der Fühlercirren, von denen bei Fallacia jederseits 4 Paar, bei Hesione s. str. aber nur 3 Paar vorhanden seien. Indess habe ich schon früher (Ann. Semperiana p. 103) darauf hingewiesen, dass Savigny für *H. splendida* in der That jederseits 4 Paar angiebt und dass in seiner Figur allerdings nur 3 Paar vollständig, von dem 4-ten Paar aber doch die Basalglieder abgebildet sind. Auch muss erwähnt werden, dass Savigny in dem Gattungscharakter die Fühler 2-gliedrig nennt, was Quatrefages bei *H. Steenstrupii* nicht insbesondere hervorhebt. Wenn bei anderen Gattungen der Hesionen 2-gliederige Fühler vorkommen, sind es nur die Unterfühler oder die sogenannten äusseren Fühler.

Die zu einem Segment zusammengerückten, mit Fühlercirren versehenen Segmente zusammengenommen sind in der Regel etwas kürzer, als das darauf folgende rudertragende. Bei den Weingeist-Exemplaren zeigt sich der Rücken immer sehr scharf gegen die Seitentheile durch eine Längsfurche abgesetzt, bei der Hesione, die ich lebend beobachtet *(H. pantherina)*, ist dies bei weitem weniger der Fall, und die Abbildungen von delle Chiaje und Costa geben dies ganz richtig an, Savigny aber, der *H. splendida* wohl ebenfalls frisch gesehen, spricht auch von sehr scharf abgesetztem Mittelrücken. Ist der Mittelrücken von zahlreichen parallelen Querfurchen durchzogen, so treten öfters an der Grenze der Seitentheile schräge Furchen in zweierlei Richtung auf,

vordere, die gegen die Mitte des betreffenden Segments von vorn nach hinten, und hintere, die von hinten nach vorn ausstrahlen.

An der Bauchseite finde ich bei allen von mir gesehenen Arten den schon von Savigny angegebenen, sehr scharf abgesetzten schmalen, besonders glänzenden Mittelstreifen auf, der lauter Wärzchen zeigt. Das vorletzte Segment, das nur Cirren aber keine Borstenköcher trägt, ist auf der ganzen Oberfläche ebenso beschaffen. Die Acicula der Ruder ist schwarz und verlängert sich oft in ein Hautzäpfchen, die Borsten, deren Anhang leicht verloren geht, zeigen gewöhnlich eine grünlich-gelbe Färbung. Die meisten Arten sind auf dem Rücken glänzend und schön gemustert, meist gefleckt oder längsgestreift, die Grenzen der rudertragenden Segmente pflegt eine hellere, oft weissliche Querbinde zu bezeichnen.

Die Arten, von denen man mit Sicherheit 8 annehmen kann, sind zum Theil durch die Form des Kopflappens und die Länge der Fühler- und Rückencirren, am leichtesten durch die Färbung zu unterscheiden, die sich aber nur bei wenigen Arten in allen Exemplaren, bei den meisten Arten nur in einzelnen Exemplaren im Weingeist länger, wenn auch abgeschwächt erhält. Nach den Beschreibungen der Färbung kann man unterscheiden:

Hesione Sav.

a. Einfarbige Arten.

Hesione splendida Sav. Syst. Annél. p. 40 pl. III Fig. 63, copirt in Guérin Iconogr. Annél. pl. 8 Fig. 3, Cuv. Règne anim. Atl. pl. 14 Fig. 3, wie schon oben bemerkt, nach Savigny mit 2 Paar Fühlern. Milne Edwards und ich konnten nur 1 Paar beobachten. Rothes Meer; *H. festiva* Risso, Sav. l. c., Risso Hist. nat. prod. Europe mérid. IV p. 418, Aud. & Edw. Ann. soc. nat. XXIX p. 235, Mittelmeer, ist nur sehr mangelhaft beschrieben; Risso setzt zwar den Gattungscharakter von Savigny vor, sagt aber nicht ausdrücklich, dass diese Art 2 Paar Fühler besitzt.

b. Gemusterte Arten.

Hesione proctochona Schmd. Rotat. Turb. Ann. p. 79 Taf. XXVIII Fig. 226, Jamaica, Brasilien (Desterro); *H. picta* Fr. Müll. Arch. Naturg. 1858 I p. 213 Taf. VI Fig. 3, Desterro, soll gar keine Fühler besitzen; *H. genetta* Gr. Ann. Semper. p. 104, Philippinen, Samoainseln; die violetten Fleckchen haben sich im Weingeist vortrefflich erhalten; *H. pantherina* Riss. l. c. IV p. 408 = *H. sicula* d. Chiaje Descriz. III p. 95, V p. 102 Tav. 103 Fig. 2, *H. Savignyi* O., Gr., Costa Ann. sc. nat. 2. Sér. XVI p. 268 pl. XI Fig. 2, *Telamona sicula* Clap. Annél. Napl. I p. 221 pl. XVIII Fig. 2, *Fallacia sicula* Marion, Mittelmeer, Adria

(diese Synonymie giebt schon Marion Ann. sc. nat. 6. Sér. II 1875); *H. Steenstrupii* Qfg. Hist. nat. des Annél. II p. 96 pl. 9 Fig. 17, Guettary, soll 2 Paar Fühler haben; *H. ceylonica* Gr. Proc. Zool. Soc. 1874 p. 326, Ceylon; *H. reticulata* Marz. Südjapan. Annel. p. 21 Taf. III Fig. 4, Insel Eno-sima; *H. intertexta* Gr. Ann. Semper. p. 102 Taf. VI Fig. 5, Philippinen; die Längsstreifen sind nach einiger Zeit im Weingeist ganz verschwunden.

Castalia Sav.

a. Im oberen Ruderast 3—5 Borsten.

Nereis punctata Müll. Prodr. Nr. 2633, *Castalia punctata* Örsd. Ann. Dan. p. 24 pl. I Fig. 15, pl. IV Fig. 63—65, 69, M. Sars, Nyt. Mag. VI, VII, Christ. Selsk. Forhandl. 1861, cit. Mgn., Mgn. Ann. Pol. p. 31, *Psamathe venusta* Daniels. Reise 1858 p. 17 (cit. von Mgn.) = *Halimede venusta* Rathm. Nov. Act. nat. cur. XX, 1 p. 168 Taf. VII Fig. 1—4, *Psamathe punctata* Johnst. Cat. p. 182 pl. XIVa Fig. 4, Finnmarken bis Öresund, Island, England.

b. Im oberen Ruderast gar keine Borsten, sondern nur 1 oder 2 Aciculae.

C. arctica Mgn. Ann. Pol. p. 32, Spitzbergen; *C. Fabricii* Mgn. l. c. p. 32, *Nereis aphroditoides* Fabr. p. 296 (nach Mgn.), Grönland; *C. multipapillata* Theel. Ann. pol. Nov. Zembl. p. 38 pl. III Fig. 38.

Unbestimmt, ob zur ersten oder zweiten Gruppe gehörig:

C. rosea Mgn. l. c. p. 32, *Nereis rosea* Fabr. l. c. p. 301. Grönland.

Es werden ferner als Castalien 2 Arten aufgeführt, die jederseits nicht 6, sondern 8 Fühlercirren tragen:

C. aurantiaca M. Sars. Christ. Vid. Selsk. Forh. 1861 p. 90, Norwegen (Bergen) und *C. longicirris* Sars l. c. p. 90 ebenda. Diese müssten aber der Consequenz wegen, da die Zahl der Fühlercirren nicht 6 ist, eine besondere Gattung bilden.

Podarke Ehl.

(*P. agilis* Ehl. l. c. p. 197 Taf. VIII Fig. 9—11, Quarnero, siehe Mania.)

P. obscura Verr. & Smith l. c. p. 295 pl. XV Fig. 61, Vineyard sound.

P. viridescens Ehl. l. c. I p. 194 Taf. VIII Fig. 6—8, Quarnero.

P. albocincta Ehl. l. c. I p. 190 Taf. VIII Fig. 2—5, Quarnero.

Mit dieser Art ist wahrscheinlich identisch der von mir beschriebene *Oxydromus fasciatus* Arch. Nat. 1855 I p. 98; die dazu gegebene

Abbildung Taf. IV Fig. 1 ist jedenfalls auf eine andere Art dieser Gattung zu beziehen, die ich damals nicht unterschieden habe, und hat wegen ihrer Mangelhaftigkeit Ehlers zu der Annahme verleitet, dass jederseits 4 Paar Fühlercirren vorhanden seien.

Oxydromus Gr. ch. emend. Marz.

O. fuscescens Marz. Sitz.-Ber. Wien. Akad. LXIX zur Kenntn. d. Adriat. Annel. p. 23.

Zu derselben Gattung dürfte auch *O. flaccidus* Gr. Örst. von St. Croix gehören, Nat. hist. For. Vetensk. Medd. 1857, Ann. Örst. p. 17, dagegen ist der ebenda p. 15 von mir beschriebene *O. longisetis* ausgeschlossen, weil er keinen unpaaren Fühler besitzt.

O. pallidus Clap. Glan. p. 61 pl. 4 Fig. 1 von Port-Vendres soll jederseits nur 2 Paar Fühlercirren besitzen, die Abbildung zeigt aber deren 3, denn die Ruder beginnen erst mit dem 4ten Segment.

Leocrates Kbg.

L. chinensis Kbg. Annul. nov. Eugen. Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1865 p. 244, China; *L. cupreus* Gr. Ann. Semp. p. 116 Taf. XV Fig. 10, Philippinen, Samoa-Inseln; *L. Iris* Gr. l. c. p. 105, Philippinen; *Tyrrhena Claparedii* A. Costa Annuar. Mas. Zool. Napol., cit. von Claparède Ann. Neap. p. 228 pl. XVII Fig. 3, Neapel.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

James E. Benedict

Bericht

über die

Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Section der Schlesischen Gesellschaft im Jahre 1877

erstattet von

Herrn Prof. Dr. **Grube** und Herrn Prof. Dr. **Römer**,
zeitigen Secretairen der Section.

Herr Professor Dr. Galle berichtete in der vereinigten Sitzung der naturwissenschaftlichen und der meteorologischen Section am 12. December 1877

über die im August d. J. in Washington mittels des dortigen grossen Fernrohrs neu entdeckten Mars-Trabanten und über die vorläufigen ersten Berechnungen ihrer Bahnen.

Die Entdeckung begegnete in Europa anfangs einigen Bedenken, indess wurde dieselbe bald auch mittels anderer grosser Fernröhre in Amerika und an einigen Orten in Europa bestätigt, sowie auch der weitere Verlauf der Beobachtungen in Washington selbst fernere Zweifel an der Existenz der beiden Himmelskörper nicht aufkommen liess. Die Bahnen dieser Trabanten zeichnen sich durch ihre grosse Annäherung an den Planeten bis auf resp. 1256 und 3138 geographische Meilen und ihre entsprechend kurzen Umlaufszeiten aus, vermöge deren der innere Trabant den Planeten in 7 Stunden und 38 Minuten, der äussere in 30 Stunden 14 Minuten umkreist, so dass erstere Zeit dreifach kürzer ist, als die Dauer der Umdrehung des Mars um seine Axe von 24 Stunden 37 Minuten, ein Fall, der bisher nirgends im Sonnensysteme sich gezeigt hat. Auch die Umlaufszeit des zweiten, äusseren Trabanten übertrifft die Umdrehungszeit des Mars nur um 6 Stunden. In Folge dieser eigenthümlichen Verhältnisse geht für einen Beobachter auf dem Planeten Mars (wo sonst die übrigen Gestirne wie auf der Erde im Osten auf- und im

Westen untergehen), der innere Trabant im Westen auf und im Osten unter und zwar täglich zwei Mal; der äussere Trabant geht zwar im Osten auf und im Westen unter, schreitet aber im Verhältniss zu den übrigen Gestirnen dabei so langsam vor und bleibt gegen diese so sehr zurück, dass er vom Aufgange bis zum Untergange $2\frac{1}{2}$ Tag, bis zum Wiederaufgange 5 Tage gebraucht. Die Trabanten sind sehr klein und erscheinen nur als Sterne 13ter Grösse. Bei Vergleichung mit den kleinen Planeten zwischen Mars und Jupiter dürfte ihr wahrer Durchmesser höchstens auf einige Meilen zu schätzen sein, und ihr scheinbarer Durchmesser vom Mars aus gesehen nur vielleicht auf $\frac{1}{8}$ von dem Durchmesser unseres Erdmondes. Die Phasen dieser kleinen Mondscheiben wechseln dort täglich durch alle 4 Mondviertel hindurch, bei dem innern Trabanten sogar täglich zweimal.

Derselbe Vortragende gab eine kurze Uebersicht über die wissenschaftlichen Arbeiten Leverrier's, insbesondere seine Entwickelung neuer Theorien für die sämmtlichen acht grossen Planeten unseres Sonnensystems und die Herstellung neuer Tafeln für dieselben, welches grosse, eine neue Epoche auf diesem Gebiete begründende Werk ihm vergönnt war, vor seinem Tode noch zum vollständigen Abschlusse zu bringen.

Als Secretair der meteorologischen Section theilte Herr Professor Galle mit, dass seit einigen Jahren die meteorologischen und klimatologischen Untersuchungen und Tabellen der auf Veranlassung der Schlesischen Gesellschaft im Jahre 1857 von demselben herausgegebenen „Grundzüge der Schlesischen Klimatologie“ gegenwärtig bis zum Jahre 1876 für Breslau fortgeführt, ergänzt und mehrfach erweitert worden sind. In Verbindung mit verschiedenen andern aus den hiesigen Beobachtungen gezogenen Resultaten und sonstigen Mittheilungen hofft derselbe im Laufe des nächsten Jahres diese Ergebnisse zur Veröffentlichung bringen zu können.

In der naturwissenschaftlichen Section sprach Herr Professor Poleck am 17. Januar

über Analyse des Leuchtgases.

Die Methoden zur Bestimmung der Kohlensäure, des Ammoniaks, des Schwefelwasserstoffs, des Cyans, des Schwefelcyans, der geschwefelten Kohlenwasserstoffe und des Benzols wurden an den betreffenden Apparaten durch Experimente erläutert und unter Mittheilung einer grossen Anzahl von analytischen Belägen kritisch beleuchtet.

Derselbe legte am 20. Juni eine Anzahl auserlesener chemischer Präparate vor, welche im vorigen Jahre von dem pharmaceutischen Institut der Universität, von Herrn Kaufmann Hutstein und Herrn Dr. Hulwa zur internationalen Ausstellung wissenschaftlicher Apparate nach London gesandt worden waren.

Herr Dr. A. Schottky hielt am 20. Juni einen Vortrag

über die Kupfererze des Minen-Districtes von Aroa in Venezuela

unter Vorlegung einer Anzahl Proben, die er als Chemiker einer englischen Gesellschaft dort gesammelt hat. An die Beschreibung des Districtes, der ca. 6 deutsche Quadratmeilen gross, zum Theil ebenes Land ist, zum Theil die nördlichen und östlichen Vorberge der Serrania di San Felipe umfasst und sich durch seine grosse Fruchtbarkeit, schöne Pflanzungen von Cacao, Kaffee, Mais, Bananen, Zuckerrohr und Tabak auszeichnet, knüpfte der Vortragende eine kurze historische Entwickelung der Industrie des Landes. Die zu den Zeiten der spanischen Herrschaft aufblühende Cultur litt unter den Befreiungskämpfen 1806—1816, nach deren Beendigung, die mit Aufhebung der Sclaverei verbunden war, es dem Lande an Capital und Arbeitskräften fehlte. Die heftigsten politischen Partei-Umtriebe seit jener Zeit, die in häufigen Revolutionen ihren vorläufigen Abschluss zu finden pflegen, lassen Eigenthum und Leben der Fremden nicht gesichert genug erscheinen. Die spärliche Bevölkerung, die 1869 auf $1\frac{1}{4}$ Millionen incl. der Fremden bei einem Flächen-Inhalt von 30,000 Q.-M. geschätzt wurde, die Arbeitsscheu der Einwohner, bedingt durch ihre geringen Bedürfnisse und die mühelose Befriedigung derselben durch die üppigste Fruchtbarkeit des Bodens, sind andere Factoren des Rückganges. Dazu kommt die Ungunst hoher Export- und Importzölle, die Beschränkung des Handels auf wenige Häfen an einer Küste von bedeutender Ausdehnung, und vor allem das ungesunde Klima, das bis jetzt die Versuche der dauernden Colonisirung europäischer Arbeiter vereitelt hat.

Die Industrie des Aroa-Districtes leidet natürlich wie das ganze Land unter diesen Verhältnissen. Während zu den spanischen Zeiten eine grössere Anzahl von Minen in Betrieb war und vorzugsweise metallisches Kupfer exportirt wurde, ist seitdem bis jetzt nur einmal, von 1835—1838, die Production von Kupfererzen bedeutend gewesen, während jetzt nur eine einzige Mine für event. Betrieb in Stand gehalten wird. Der Vortragende liess darauf eine Beschreibung der augenblicklich bekannten 3 Minen, Aroa, Cumaragua und Titiara und der dort gefundenen Erze folgen: es sind dies ein gelber Kupferkies mit 18,5 bis 19 pCt., ein schwarzer Kupferkies mit 38,4—38,8 pCt., dichte Rothkupfererze, zum Theil mit Kupferkies gemischt, von 23,6—29,6 pCt. und krystallinische Rothkupfererze mit 54,3—54,5 pCt. Kupfergehalt und entwickelt auf Grund der speciellen Analysen der Erze und der Gangart die chemische Constitution der Kiese und der oxydischen Erze und die Umbildung der ersteren in die letzteren durch Oxydation unter Mitwirkung von Wasser und der Bestandtheile des umgebenden Gesteins. Schliesslich führt der Vortragende seine Untersuchungen über zwei ver-

schiedene, in den Erzen vorkommende Kupfercarbonate an, von denen das eine, grüne, die Zusammensetzung des Malachit hat, während das zweite, blaue, $^2/_3$ basisches Kupfercarbonat ist, eine Verbindung, die zwischen Malachit und Lasur steht.

Herr Professor von Lasaulx demonstrirte am 31. Januar ein neues, vorzüglich zu mineralogisch-petrographischen Zwecken von R. Füss in Berlin construirtes, nach den Angaben von Professor Rosenbusch ausgeführtes Mikroskop und zeigt dessen treffliche Verwendbarkeit zur optischen Mineralbestimmung an einigen Präparaten.

Derselbe berichtet über seine fortgesetzten Untersuchungen an den im rheinischen Devon in dem Gebiete von Saar und Mosel auftretenden Eruptivgesteinen. Ausser Dioriten, Diabasen, Gabbro's, Porphyriten, Felsitporphyren, Melaphyren hat derselbe dort auch Amphibolite, sowie von klastischen Gesteinen sogenannte Porphyroide erkannt, Gesteine, die alle eine grosse Uebereinstimmung ihrer petrographischen Charaktere mit den in den benachbarten belgischen Ardennen auftretenden *roches plutoniennes* zeigen. Besonders bespricht der Vortragende das sehr verbreitete Vorkommen von Epidot in diesen Gesteinen. Derselbe erscheint stets als secundäres Product mit Kalkspath zusammen. In einigen Gesteinen, so z. B. in dem Amphibolite von Ollmuth, fügt sich der Epidot in regelmässiger Stellung dem Plagioklase ein, so dass seine prismatischen Leisten im Dünnschliffe parallel der Streifung der polysynthetischen Zwillingsverwachsung gestellt scheinen, also gleichfalls parallel der Fläche des Klinopinakoides eingeschaltet sind. Oft bildet der Epidot einen schon makroskopisch sichtbaren Kern im Innern des Plagioklases von vollkommen dessen äusseren Flächen paralleler Begrenzung. In ungemeiner Häufigkeit findet er sich als Körner, als unregelmässige, aber einem Rhombus mehr oder weniger nahe stehende Querschnitte, endlich sternförmige, oder auch Feldspathkrystalle geradezu radial umsäumende, oft sehr zierliche Aggregate. Mit den als Viridit bezeichneten Zersetzungsproducten und mit dem Kalkspath steht er überall in deutlichem genetischen Zusammenhang. Ein anderes fast constantes Mineral dieser Gesteine, das Titaneisen, ist durch ein sehr charakteristisches Zersetzungsproduct, das von andern Forschern schon mehrfach besprochen, aber in Bezug auf seine Natur noch nicht gedeutet war, ausgezeichnet. Auch dieses, welches man Titanomorphit nennen mag, findet sich meist mit Epidot in Verbindung, so dass dieser manchmal von dem ebenfalls körnigen Producte, welches sich endlich vom Titaneisen herleitet, nur schwer zu unterscheiden ist. Jedoch gelingt das im polarisirten Lichte meist recht bestimmt. Das Umwandlungsproduct scheint ein Kalktitanat zu sein, aus dem später auch Titanit sich bilden kann. Zur näheren Erläuterung dienen die bei der Zer-

setzung des Titaneisens erkannten Vorgänge, sowie die Mittel, die bisheran zur künstlichen Darstellung von Perowskit und Titanit gedient haben. Die bei der Zersetzung plagioklas- und augit- oder hornblendehaltiger, zugleich Titaneisen führender Gesteine freiwerdenden Stoffe sind vorzüglich Kalk und Kieselsäure, die zur Epidotbildung, und Titansäure, die zur Bildung des Kalktitanates führen.

Der Vortragende bespricht ferner die zum Theil sehr interessanten Krystallformen der Flussspathe aus dem Granit von Königshayn bei Görlitz. Ueber diese, sowie über die Flussspathe von Striegau wird demnächst eine krystallographische Monographie des Vortragenden erscheinen. Ein neues Vorkommen von Flussspath (Octaëder von grüner Farbe) fand derselbe auf einer der mit seinen Zuhörern unternommenen Excursionen im Sommer in dem Melaphir gegenüber Burg Neuhaus bei Dittersbach. Von Herrn Dr. Peck in Görlitz erhielt er zur Bestimmung kleine Kryställchen, die er als Xenotim erkannte, so dass hiermit dieses so sehr seltene Mineral nun auch in recht guter Krystallform (Pyramide von 124°, Prisma und Deuteroprisma hier in Schlesien nachgewiesen ist.

Derselbe legt schliesslich vor: *Report on the Chemical, Mineralogical and Microscopical Charakters of the Lava's of Vesuvius from 1631 to 1868. By Sam. Haughton and Edw. Hull in Dublin.* Die Arbeit enthält eine Reihe (20) mit äusserster Sorgfalt ausgeführter Analysen, deren Berechnung auf die mineralogischen Gemengtheile Haughton nach Maassgabe der mikroskopischen Analyse Hull's versucht. Ob den Resultaten dieser immerhin sehr umständlichen und jedenfalls zum Theil nur mit ganz fraglichen Werthen vorgenommenen Berechnung, bei den mancherlei hypothetischen Annahmen, in der That ein entscheidender Werth beizulegen sein dürfte, mag wohl verneint werden müssen. Immerhin aber bieten diese Analysen, sowie auch die mikroskopische Untersuchung eine werthvolle Bereicherung unserer Kenntnisse der vesuvischen Laven.

In der Sitzung am 14. März berichtet Herr Professor v. Lasaulx unter dem Ausdrucke des Dankes an alle freundlichen Geber über die dem mineralogischen Museum im Laufe des abgelaufenen Semesters gemachten Zuwendungen an Mineralien und Gesteinen und legt einige derselben vor. Professor Koch aus Klausenburg sandte schöne Trachyte aus dem Visegrader Gebirgsstocke und aus Siebenbürgen u. A. den Labrador-Amphibol-Augit-Trachyt, der die zierlichen Labradorkrystalle enthält, welche Zwillingsverwachsungen nach vier Gesetzen zeigen, wie sie durch Professor vom Rath beschrieben wurden. Herr A. Nies in Giessen sandte das von ihm neu beschriebene Mineral, den Strengit; Professor Laspeyres aus Aachen den Polydymit; Herr Dr. Peck in Görlitz schöne neue Vorkommen von Ludwigsdorf: Kupferindig und traubigen Kupferkies, sowie Phillipsit und Kalkspath aus dem Basalte des Steinberges bei Lauban;

Herr Professor Helmhacker aus Leoben und Herr Dr. v. Ferstl in Wien eine schöne Suite steirischer und kärnthner Mineralien, darunter vorzügliche Pyrite von Waldenstein, Herr Dr. West aus Leopoldshall bei Stassfurt prächtige Krystalle von Bitterspath, dargestellt von der Gesellschaft der vereinigten chemischen Fabriken daselbst. Der Vortragende wünscht mit seinem Danke die Hoffnung zu verbinden, dass besonders auch aus Schlesien selbst dem mineralogischen Museum auch weiterhin die Zuwendungen reichlich kommen möchten.

Der Vortragende bespricht die Arbeit des Herrn Professor Dr. Koch in Klausenburg: Geologische Beschaffenheit des am rechten Ufer gelegenen Hälfte der Donautrachytgruppe (des St. Andrä-Visegrader Gebirgsstocks) bei Budapest im Anschluss an die vorliegenden Gesteine; ferner eine Arbeit des Herrn Fouqué in Paris: *Rapport sur une exploration geol. de l'Ile de Santorin,* die Resultate einer im Auftrage der französischen Regierung unternommenen wissenschaftlichen Reise nach diesem interessanten vulkanischen Archipel enthaltend. Von besonderem Interesse sind darin die mitgetheilten Untersuchungen der Fumarolen und heissen Quellen, die im Gefolge der Eruptionsperiode von 1867—72 dort in Thätigkeit waren.

Der Vortragende berichtet ferner über die Resultate einer Untersuchung des voigtländisch-erzgebirgischen Erdbebens vom 23. November 1875, die Professor H. Credner in Leipzig ausgeführt. Derselbe kommt dabei ebenfalls zu dem Schlusse, zu dem auch frühere Untersuchungen des Vortragenden selbst geführt haben, dass auch die ziemlich zahlreichen erzgebirgisch-voigtländischen Erdbeben auch dieses Jahrhunderts zu erklären sein dürften als Aeusserungen der Gebirgsentstehung und der unterirdischen Spaltenbildung in Folge seitlichen Druckes.

Schliesslich legt derselbe vor die Arbeit des Herrn Dr. Stöhr in München: *Il terreno pliocenico dei Dintorni di Girgenti*, sowie das erste Heft der neuen Zeitschrift für Krystallographie, welche, von P. Groth herausgegeben, bei Engelmann in Leipzig erscheint. Auch in England erscheinen jetzt und zwar im Philosophical Magazine Abhandlungen der am 14. Juni 1876 gegründeten *International crystallonomie society* unter dem Präsidium des berühmten englischen Krystallographen W. H. Miller. Die Gesellschaft will vorzüglich das Studium und die Fortschritte der physikalischen und theoretischen Krystallographie fördern.

Derselbe zeigte am 16. Mai einen ihm nach eigenen Angaben durch den Mechaniker Herrn Vetter, Schuhbrücke 14 hierselbst, angefertigten drehbaren und centrirbaren Tisch vor, bestimmt, auf den Objecttisch eines gewöhnlichen Hartnack'schen Mikroskops aufgeschoben zu werden, um damit diesem Instrumente die zu petrographischen Untersuchungen erwünschte Einrichtung zu geben. Da sich dieselbe gut bewährt und

nicht sehr theuer ist, so kann dieselbe Allen empfohlen werden, die, im Besitze eines gewöhnlichen Mikroskops, dasselbe zu petrographischen Zwecken brauchbar zu machen wünschen. Derselbe Mechaniker hat dem Vortragenden auch ein Sklerometer gebaut, welches ebenfalls vorgezeigt und besprochen wird. Endlich legt der Vortragende einige Kalkspath-Präparate vor, die zur Demonstration der Doppelbrechung bei Vorlesungen von seinem Assistenten, Herrn Trippke, im mineralogischen Institut angefertigt wurden.

Am 11. Juli legte Herr Professor von Lasaulx der Section ein von ihm entdecktes und analysirtes neues Mineral aus der Reihe der Silberhaloide,

den Jodobromit,

vor, das in mehr als einer Beziehung als ein recht bemerkenswerthes bezeichnet werden darf. Schon Chlorsilber ist ein seltenes und noch seltener gut krystallisirt vorkommendes Mineral. Ausserordentlich selten und in Europa bis jetzt nur an einem einzigen Orte, dagegen in Chili und Mexico an einigen wenigen Stellen gefunden, ist Bromsilber, ebenso selten Jodsilber. Die ersteren sind regulär, das letztere hexagonal. Keines der bis jetzt untersuchten Bromchlorsilber, der sogen. Embolithe, haben einen Gehalt an Jod ergeben. Daher ist die Auffindung eines Jodbromchlorsilbers überhaupt und besonders in Europa und Deutschland von Interesse. Der Vortragende fand die kleinen Krystalle des neuen Minerals auf Handstücken eines eisenschüssigen Quarzites, in dessen Hohlräumen die bekannten Krystalle von Beudandit sich zeigen, welches das ausgezeichnetste der auf der Grube „Schöne Aussicht“ zu Dernbach bei Montabaur in Nassau vorkommenden Mineralien ist. Die Krystalle sind regulär, beobachtet Oktaëder und in Combination der Würfel, von schwefelgelber, zuweilen etwas grünlicher Farbe, mit dem Messer schneidbar. Das specifische Gewicht = 5,713. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung: Ag = 59,96, J = 15,05, Br = 17,30, Cl = 7,09, Summe = 99,40. Es stimmt das sehr nahe mit der Formel überein: 2 (Cl Br) Ag + J Ag. Da man unter der Bezeichnung Bromit auch chlorhaltige Verbindungen verstand, so erscheint für diese neue Species der Name Jodobromit passend.

Der Vortragende berichtet ferner über das Ergebniss der mikroskopischen Untersuchung des sogen. Saccharites, eines von Glocker aufgestellten Minerals, das man nach den Analysen von Schmidt und Varrentrapp für einen Andesin ähnlichen Feldspath hielt. Die Untersuchung ergab, dass keiner der Saccharite ein einfaches Mineral ist, sondern dass es ein Gemenge mehrerer Mineralien sind. Der Saccharit von Gläsendorf besteht vorherrschend allerdings aus Plagioklas, enthält aber

sehr viel Orthoklas und daneben Quarz; Saccharit von Frankenstein ist erheblich ärmer an Feldspath und reicher an Quarz und der Saccharit vom Gumberge endlich ist ein recht schönes, an gewisse Granulite erinnerndes Gemenge von Quarz, viel Granat, Vesuvian und sehr wenig Plagioklas. Sonach ergiebt sich, dass die Saccharite gesteinsartige Gemenge von durchaus wechselnder Zusammensetzung sind und dass daher diese Species aus der Reihe der Mineralien zu streichen ist. Bei einem Besuche des Serpentinbruches am Gumberge fand der Vortragende dort ganz nach Art des Saccharites dem Serpentin eingelagert kleine Schnüre und Linsen einer gelben, bröcklichen, vollkommen sandsteinähnlichen Masse, deren mikroskopische Untersuchung ergab, dass sie in der That nur aus lauter einzelnen, lose verbundenen Quarzkryställchen, von meist ziemlich vollkommener Krystallform (dem Prisma und den beiden Rhomboëdern) bestehe und sonach als ein krystallisirter Sandstein bezeichnet werden könne. Diese Bildung ist wohl geeignet, ein Licht auf die Vorgänge bei der Bildung mancher sogen. Quarzite zu werfen, die ebenfalls keine Spur klastischer Elemente enthalten, sondern ganz aus kleinen Krystallen bestehen. Hier im Serpentin vom Gumberge sind diese Quarzaggregate nur das eine Endglied der aus der Umwandlung von krystallinischen Gesteinen zu Serpentin hervorgehenden Mineralneubildungen, zu denen auch die sogen. Saccharite gehören, deren feldspathreichstes Gemenge als das andere Endglied dieser ganzen Reihe angesehen werden darf.

Eine optische Prüfung einiger schlesischer Feldspathe, welche den Zweck hatte, die von dem französischen Krystallographen Descloiceaux nachgewiesene trikline Varietät des Kalifeldspathes, den Mikroklin, aufzufinden, ergab, dass der grüne Amazonit aus den Graniten von Königshayn bei Görlitz unzweifelhaft echter Mikroklin sei, ganz von der typischen Beschaffenheit, wie sie die zum Vergleiche untersuchten und als solche von Descloiceaux aufgeführten Vorkommen von Sibirien und Pickes Peak in Colorado zeigen, mit kreuzweise eingeschaltenen Lamellen von Mikroklin und Lamellen von Orthoklas und Albit. Ein gleichfalls grünlich gefärbter Orthoklas von Striegau enthält auch eingeschaltete Lamellen von Mikroklin, ist aber seiner grossen Masse nach wirklich Orthoklas. Ganz so verhält sich der Orthoklas von Schwarzbach bei Hirschberg, ein Orthoklas von Fischbach u. A., deren Untersuchung noch fortgesetzt werden soll.

Als ein ausgezeichnetes Beispiel der complicirten Structur mancher Quarzpenetrations-Zwillinge legt der Vortragende eine ausgezeichnete basisch geschnittene Platte eines ungarischen Amethystes vor. Die optische Untersuchung ergiebt, dass dieselbe aus vier nach dem gewöhnlichen und dem sogen. brasilianischen Gesetze verwachsenen Individuen sich zusammensetzt. Man sieht daher an den verschiedenen Stellen der

Platte im Nörenberg'schen Polarisations-Apparate sowohl die Interferenzbilder der rechts und links drehenden Quarze, als auch die aus der Uebereinanderschaltung entgegengesetzter Lamellen hervorgehenden Airy-schen Spiralen in beiden Stellungen, je nachdem ein Links- oder ein Rechtsquarz die untere Lamelle liefert und endlich die aus der Combination vieler Lamellen von optisch entgegengesetzter Wirkung resultirenden Interferenzbilder, wie sie optisch einaxige, nicht circular-polarisirende Substanzen zeigen.

Herr Professor von Lasaulx legt in der Sitzung am 1. August einige Werke vor, die als sehr werthvolle Bereicherung der geologisch-petrographischen Literatur angesehen werden müssen. Ganz besonders gilt dieses von: Rosenbusch: Die Steiger-Schiefer und ihre Contactzone an den Graniten von Barr-Andlau und Hohwald. Die Darstellung und Untersuchung der metamorphischen Schiefer dieses Gebietes kann als bahnbrechend für fernere derartige Erforschungen gelten. Dieses und das Werk Groth's Das Gneissgebiet von Markirch sind Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen. Ein anderes Werk, das der Vortragende bespricht, ist im Auftrage der nordamerikanischen geologischen Landesuntersuchung herausgegeben, es ist Zirkel's Microscopical Petrographie, eine Untersuchung und Beschreibung der Gesteine längs der 40. Parallele in den westlichen Vereinigten Staaten. Es umfasst die Beschreibung einer grossen Zahl krystallinischer Gesteine fast aller Typen und ist mit einer Reihe vortrefflicher Tafeln, welche die Mikrostructur dieser Gesteine darstellen, ausgestattet.

Derselbe legt am 14. November eine eigenthümliche Verwachsung dreier verschiedener Glimmer von Middletown, Connecticut, vor. Es ist ein hellfarbiger Glimmer, der zweiten Art angehörig, dadurch ausgezeichnet, dass die Ebene der optischen Axen zur Symmetrieebene parallel ist, wie eine Vergleichung der erzeugten Schlagfiguren und des Interferenzbildes im Polarisations-Instrumente zeigt. Der Winkel der optischen Axen ist sehr gross; er beträgt nach einer Messung im weissen Lichte 69° 50″. Der zweite Glimmer ist ein dunkelbrauner der ersten Art, die Ebene der optischen Axe ist senkrecht zur Symmetrieebene, der Winkel der optischen Axen klein, etwa 1—3°. Beide Glimmer sind mit der Fläche des Prisma's verwachsen. Sonach bilden die Ebenen der optischen Axen in beiden einen Winkel von 30°. Nach dem äusseren Rande zu verläuft der dunkle Glimmer in eine tiefgrüne, nur in dünnen Blättchen durchsichtige lepidomelanartige Substanz, die fingerartig von aussen in den dunklen Glimmer hineingreift und jedenfalls aus einer Umwandelung desselben hervorgegangen. Die optische Orientirung in diesen Partien ist dieselbe, wie bei dem dunklen Glimmer, aber der

Winkel der optischen Axen scheint um ein bedeutendes grösser. Eine genaue Bestimmung desselben war wegen der opaken Beschaffenheit nicht möglich. Es kann das als ein bestimmter Beweis angesehen werden, dass der Axenwinkel abhängig ist von der chemischen Zusammensetzung.

Der Vortragende legt ferner Barytkrystalle von Almaden vor, in denen eingewachsen rothe, winzige Kryställchen von Zinnober erscheinen. Unter dem Mikroskope erkennt man, dass dieselben alle ziemlich vollkommene Krystallform zeigen und zwar eine Combination, an der das Prisma und die Basis vorherrschen. Auf den abwechselnden Kanten zwischen beiden erscheinen die Flächen mehrerer Rhomboëder, soweit aus den im Mikroskope zu messenden ebenen Flächenwinkeln des Prisma's hervorgeht: — 4 R., — 2 R., — $^1/_2$ R.

Ferner legt derselbe Granaten aus dem anthracithaltigen Quarzit von Isle la Hesse in den belgischen Ardennen vor, in denen kleine Quarzkörnchen und Anthracitflimmerchen in regelmässiger, radialer Anordnung eingewachsen sind, eine Erscheinung, die für den Granat neu ist. Die im Dünnschliffe farblosen Granaten sind gleichfalls schwach doppeltbrechend und zwar zeigen sich die gegenüberliegenden Sextanten jedesmal von gleicher optischer Orientirung. Spannungsvorgänge in den Krystallen mögen die Ursache dieses Verhaltens sein.

Es werden ferner vorgelegt grosse Krystalle von Enstatit von Kjörrestad bei Bamle in Norwegen, die das mineralogische Museum als ein sehr dankenswerthes Geschenk durch Herrn Brögger in Christiania erhalten, sowie Quarzkrystalle aus Brasilien mit der seltenen Basis und der tetartoëdrischen trigonalen Pyramide $\frac{^2/_3\,P\,2}{4}$ l, wie solche von Prof. Groth in Strassburg im 3. Hefte der Zeitschrift für Krystallographie beschrieben wurden.

Schliesslich bespricht der Vortragende eine geologische Karte der Concession der Gesellschaft Altenberg zu Moresnet bei Aachen, die der dortige Director der Gesellschaft, Herr Bilharz, entworfen hat und welche die geognostische Stellung der berühmten Zinkerzvorkommen jener Gesellschaft vorführt.

Am 12. December spricht Herr Professor von Lasaulx

über das Erdbeben,

welches am 24. Juni dieses Jahres die westlichen Theile der Rheinprovinz und die angrenzenden Theile von Belgien und Holland erschüttert hat und im meisterschütterten Mittelpunkte einen ziemlichen Grad von Intensität zeigte. Aus den über dasselbe gesammelten Angaben, deren von 241 Orten zum Theil durch Hilfe der Behörden zusammengebracht

wurden, gelang es, eine recht ausgiebige Statistik dieses Naturereignisses zu gewinnen. Dieselbe diente zur Berechnung der Elemente dieses Erdbebens. Die nach verschiedenen Methoden, besonders auch unter Berücksichtigung der Intervalle von Schall und Erschütterung, denen bei dieser Arbeit ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet wurde, erhaltenen Resultate können zum Theil als trefflich begründet gelten und liefern manchen neuen Gesichtspunkt für das Studium seismologischer Erscheinungen. Der Oberflächenmittelpunkt lag auch diesmal, wie bei dem Erdbeben vom 22. October 1873 in der Nähe von Herzogenrath bei Aachen, dicht bei dem Dorfe Pannesheide unter dem 23° 41′ 43″ östlicher Länge und 50° 52′ 51″ nördlicher Breite. Die mittlere Fortpflanzungs-Geschwindigkeit berechnet sich auf 3,85 geogr. Meilen in der Minute. Für diese beiden Werthe kann eine grosse Genauigkeit beansprucht werden. Die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des Schalles, welcher die Erschütterung begleitete, ergab sich gleich 3,93 Meilen in der Minute; 1,6 mal so gross, als die des Schalles in der Luft. Es ergab sich ferner, dass der Schall in anderem Maasse bei seinem Durchgange durch die Erdoberfläche gedämpft und verzögert wird, als die Bewegung; der Verzögerungs-Coefficient für den Schall ist = 0,95. Aus dieser Thatsache ergeben sich sehr werthvolle Schlüsse für die Berechnung der Tiefe des Erregungspunktes, geologisch das wichtigste der zu suchenden Elemente. Diese berechnet sich als Mittel aus 6 nach verschiedenen Methoden gefundenen Werthen, auf 3,62 Meilen. Die Intensität des Erdbebens, welche gleich ist dem Quadrate des Erschütterungsradius oder der Elongation ist = 240,25; der äusserste Ort der Beobachtung liegt 15,5 Meilen vom Mittelpunkte entfernt. Das Erdbeben war ein lineares oder polarisirtes, die grösste Längserstreckung liegt in der Richtung nach NO. zu. Mit der Structur des bewegten Untergrundes scheint das in bestimmtem Zusammenhang zu stehen.

Herr Oberbergrath Althans erstattete in der Sitzung am 18. April folgenden Bericht

über eine im Jahre 1876 unternommene Reise nach Nordamerika.

Durch die Welt-Ausstellung zu Philadelphia im Jahre 1876 war mir Gelegenheit zu einem etwa halbjährigen Aufenthalt in den Vereinigten Staaten von Nordamerika gegeben. Einen grossen Theil dieser Zeit nahmen meine Geschäfte in Philadelphia selbst in Anspruch, indem ich von der Deutschen Reichs-Commission für diese Ausstellung als Preisrichter in der Gruppe I. für mineralische Producte, Bergbau und Hüttenwesen ernannt worden war. Hieran reihten sich grössere Reisen in den wichtigeren Gegenden des Landes im Auftrage Sr. Excellenz des preussischen Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten zum

Studium des Maschinenwesens beim Bergbau und Hüttenwesen und der Salzwerke. Dieselben führten mich in die Anthracitbecken von Pennsylvanien und in die Eisenerzdistricte des Staates New-York am Champlain-See, sowie in die dortigen bedeutenden Eisen- und Stahlwerke, namentlich auch in die durch ihre Eisen- und Stahl-Industrie hervorragende Gegend von Pittsburg, nach den grossartigen Eisenerzablagerungen der oberen Halbinsel von Michigan am Oberen See bei Marquette und die benachbarten Kupferminen bei Houghton auf der Halbinsel Keweenaw. Ich besuchte die merkwürdigen Städte Buffalo, Chicago, Milwaukee, St. Louis und Cincinnati, wo sich allerwärts Gelegenheit bot, grossartige, dem europäischen Auge fremdartige Hüttenwerke und Fabrik-Anlagen, Transport-Einrichtungen, Brücken und Stadtwasserwerke kennen zu lernen.

Ein zweitägiger Ausflug von Pittsburg führte mich in einen Theil der merkwürdigen Petroleumgegend Pennsylvaniens zum Studium des dortigen ganz eigenthümlichen Verfahrens zum Erbohren der Oel- und Gasquellen, des Oeltransportes in einem verzweigten Netze eiserner Rohrleitungen.

Ausser den veralteten und im Rückgange begriffenen ausgedehnten Salinen-Anlagen bei Syrakus besuchte ich die zahlreichen Salinen im Saginawthale am Rande des Kohlenbeckens von Michigan, sowie die erst seit etwa 10 Jahren entstandenen bedeutenden zahlreichen Salzwerke am östlichen Gestade des Huronsees in Canada bei Goderich und Seaforth, wo eine fast horizontale mächtige Ablagerung sehr reinen Steinsalzes unter den devonischen Schichten in mehreren Bänken durch Bohrlöcher von 1000 bis 1200 Fuss Tiefe aufgeschlossen worden ist. Hierbei verbrachte ich einen Abend bei einer interessanten mittels Diamantbohrer betriebenen Tiefbohrung in der Nähe von Goderich dicht am Ufer des Huronsees, welche inzwischen auch dort ein ausgezeichnet reines Steinsalzlager aufgeschlossen hat. Der unternehmende Eigenthümer des dortigen Landsitzes, Mr. Attril aus New-York, ist bereits damit beschäftigt, an dieser für die Beherrschung des Marktes an den nordamerikanischen Binnenseen bevorzugten Stelle unter Leitung eines deutschen Berg-Ingenieurs, Oswald Heinrich, einen Schacht behufs bergbaulicher Gewinnung von Steinsalz abzuteufen. Bei meinem Besuche bot die Bohrhütte Gelegenheit, die bis dahin durchbohrten Schichten des Devon in ausgezeichnet wohlerhaltenen, oft mehr als meterlangen Bohrkernen auf Holzgerüsten sorgfältig in ihrer natürlichen Folge geordnet kennen zu lernen.

Der längere Aufenthalt in Philadelphia und wiederholte Besuche in der Weltstadt New-York gaben Gelegenheit, zahlreiche dortige Eisenwerke, Maschinen-Fabriken, öffentliche Bauwerke, darunter vor Allem die Arbeiten bei der unterseeischen Felssprengung der Hellgate im East-

River und bei der Ueberbrückung des letzteren zwischen New-York und Brooklyn mit einer Röbling'schen Drahtseilhängebrücke zu besichtigen, mehrere bedeutende technische Lehranstalten, namentlich die unter der ausgezeichneten Leitung des Dr. Thom. Eglestone stehende, vorzüglich eingerichtete Mining-School des Columbia-College zu New-York und des Stevens-Technological-Instituts zu Hoboken zu besuchen und die dortigen herrlichen Sammlungen der amerikanischen Bodenschätze und Einrichtungen für den Unterricht in der Mechanik und im Berg- und Hüttenwesen, und in letzterem Institute namentlich auch zur Untersuchung der Festigkeit der Materialien kennen zu lernen.

Von dem grössten Interesse war der längere Verkehr mit den ausgezeichneten Ingenieuren und Gelehrten, welche theils die Ausstellung als Preisrichter und Commissare aus allen Ländern nach Philadelphia gezogen hatte, theils bei Gelegenheit einer dort veranstalteten Versammlung der Amerikanischen Gesellschaft der Bergwerks-Ingenieure aus allen Gegenden der Vereinigten Staaten zusammenkamen. Diese Elite der dortigen Techniker und Bergwerks- und Hüttenbesitzer verhandelte mit einem für den an deutsche derartige Versammlungen gewohnten Theilnehmer auffallenden Eifer und Fleisse über eine Reihe hochinteressanter Fragen, namentlich auch bezüglich der richtigen Vereinigung höherer wissenschaftlicher und praktisch technischer Ausbildung.

Den Abschluss meines Aufenthaltes in Philadelphia bildete die Begründung eines grossartigen mineralogisch-technologischen Museums für Berg- und Hüttenwesen in der Erinnerungshalle der Ausstellung durch die Leiter der genannten Gesellschaft, zu welcher die Ueberweisung zahlreicher nach der Ausstellung vom In- und Auslande gesandten Sammlungen in selten günstiger Weise Gelegenheit gab.

Ich vermag nicht von all' den während dieser hochinteressanten Monate gewonnenen Eindrücken und gemachten Beobachtungen in der für meinen Vortrag zugemessenen Zeit auch nur einen kurzen Abriss desjenigen zu geben, was für die naturwissenschaftliche Section von Interesse ist. Sie gestatten mir daher, neben dem Ausdrucke der höchsten Anerkennung für die Bestrebungen und die Leistungen unserer Collegen jenseits des Oceans auf dem Gebiete sowohl der Technik als der dieser nahe stehenden Zweige der Naturwissenschaft nur einige Bemerkungen zu gewissen von mir gesammelten geologischen Probestufen, welche ich hier vorlege.

Sowohl die Eisenerz-Ablagerungen als auch das Vorkommen gediegenen Kupfers am Oberen See ist an lagerförmige, viele Meilen weit fortstreichende Züge von Grünsteinen geknüpft, welche durch ihre Mandelsteinbildungen ebenso wie durch ihre krystallinisch-massigen Varietäten unseren Melaphyren und Grünsteinen der Nahe- und Lahn-Gegend verwandt und von geschichteten, stark metamorphosirten Gesteinen, Schiefer,

Kieselschiefer, Sandstein und besonders in der Kupfergegend von Mandelstein-Conglomeraten begleitet sind. Die Geologische Landesuntersuchung des Staates Michigan hat über diese Erzdistricte eine Reihe von werthvollen Werken veröffentlicht und mit den neuesten hier vorliegenden Publicationen sehr schöne geognostische und Lagerstätten-Karten verbunden.

Die metamorphischen Gesteine ebenso wie die darin auftretenden Erzlagerstätten scheinen mir — ohne in der Bildung der Grünsteine selbst die eruptive Thätigkeit auszuschliessen — ihre Bildung und Umgestaltung durch das Wasser erlangt zu haben.

Bei den Lagerstätten von Magneteisenstein, Eisenglanz und erdigem Rotheisenstein zeigt sich dies aus den zarten theils gangartigen Verzweigungen, theils linsenförmigen Ausscheidungen von derbem Eisenerz in den das Nebengestein bildenden Kieselschieferschichten sehr deutlich, wie die vorliegenden Probestücke erkennen lassen.

Die Bildung des gediegenen Kupfers charakterisirt sich in ganz augenscheinlicher Weise als eine Verdrängungspseudomorphose.

Auf dem Vorgebirge Keweenaw ist der südöstliche Flügel einer flachen Gebirgsmulde sehr regelmässig geschichteter Gesteine aufgeschlossen, deren Gegenflügel, und zwar ebenfalls reiche Kupferlager enthaltend, auf Isle Royale zu Tage tritt. Ohne hier auf das Alter dieser Formation näher einzugehen, über welches Professor Credner mit den Geologen der Landes-Untersuchung des Staates Michigan streitig ist, bemerke ich nur, dass mächtige Grünsteinlager mit Bänken von Mandelstein-Conglomerat, stark zersetztem Mandelstein, feinkörnigem Sandstein und Schieferschichten wechsellagern.

Die Conglomerat- und die Mandelsteinschichten sind auf weite durch erzleere Zwischenpartien unterbrochene Erstreckungen mit feinvertheiltem gediegenen Kupfer imprägnirt, neben welchem allerdings in sehr geringer Menge auch kleine Ausscheidungen von gediegenem Silber auftreten. In dem milderen, leicht zu verpochenden Mandelstein ist der Kupfergehalt der Erzmittel gering. Es werden noch Kupferlager mit nur einem Procent Kupfer mit Vortheil gewonnen. In den Conglomeraten steigt der Kupfergehalt höher, bis auf etwa 10 Procent. Die berühmte Grube Calumet und Hecla liefert durchschnittlich 5 Procent Kupfer aus den geförderten Erzen.

Hier liegt das Conglomeratlager unmittelbar unter einem feinkrystallinischen, sehr harten Grünstein und im Hangenden eines gelblichen, feinkörnigen, harten Sandsteins mit grosswelligen Ripplemark-Flächen, von welchen ich eine Platte vorzeige. Das Conglomerat ist theils feinkörnig mit hakenförmigem, feinverzweigten Kupfer imprägnirt, theils in geringen Partien auch grobkörnig. Ich lege von beiderlei Vorkommen charakteristische Probestufen vor.

Besonders interessant in genetischer Beziehung ist die Stufe des grobkörnigen Vorkommens. Dieselbe zeigt derbe Mandelsteinbruchstücke theils in unzersetztem Zustande von graublauer Färbung mit langgestreckten Mandeln von weissem Kalkspath, theils in halbzersetztem Zustande von blassröthlich-gelber Färbung. Hier sind die Mandelräume theilweise hohl, theilweise aber mit gediegenem Kupfer ausgefüllt.

Der Augenschein zeigt hier schlagend, dass die Mandelsteine, welche bei feuerflüssiger Entstehung ursprünglich langgestreckte Blasenräume enthalten haben mögen, zuerst durch Kalkspath ausgefüllt worden sind. In einer zweiten Periode sind unter dem Einflusse zersetzender Wasser-Infiltration die Kalkspathmandeln wieder aufgelöst und fortgeführt worden. In einer daran anschliessenden dritten Periode hat die Ausfüllung der Mandelhöhlung mit gediegenem Kupfer stattgefunden.

Ausser in den Lagern findet sich das gediegene Kupfer auch auf Gängen, welche mit vorherrschend thonig-lettiger Ausfüllung dieselben Gesteinschichten quer durchsetzen. Das Kupfer findet sich hier in kleineren und grösseren bis zu 500 tons schweren compacten Massen in der lettigen Gangmasse zerstreut. Die Kupferführung der Schichten tritt vorwiegend im Liegenden eines mehrere hundert Fuss mächtigen derben Grünsteinlagers auf, scheint aber in einem gewissen Zusammenhange mit den von den Gängen durchsetzten Conglomeratbänken zn stehen, indem diese auf eine gewisse Erstreckung von den Sahlbändern der Gänge mit feinvertheiltem Kupfer zuweilen abbauwürdig imprägnirt sind.

Auf einigen Gruben kommen ausser dem gediegenen Kupfer auch die seltenen schönen Mineralien vom Oberen See, u. A. Analcim, Kalkspath vor. Die prachtvollen Stufen von krystallisirtem gediegenen Kupfer und Silber stammen ebenfalls aus diesen Gängen.

Auch bei dem gangförmigen Kupfervorkommen scheint das Kupfer als Verdrängungs-Pseudomorphose an Stelle älterer Kalkspathausscheidungen getreten zu sein.

Die Ausstellung zu Philadelphia enthielt eine noch nicht publicirte schöne geognostische Karte der Halbinsel Keweenaw von dem dortigen Berg-Ingenieur E. Gaujot, welcher, in der Nähe von Eagle Harbour wohnend, in liebenswürdig gastlichster Weise mir und anderen Fremden ein wohlbewanderter Führer in dem Grubendistrict gewesen ist.

Bezüglich der interessanten mineralogisch-geognostischen Gegenstände der Ausstellung, der dort vorgeführten Kartenwerke etc. verweise ich auf meinen bezüglichen Bericht, welcher als Beilage zur Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem Preussischen Staate, Bd. 24, erschienen ist. Dieser Bericht enthält in einem Literatur-Anhang eingehende Angaben der auf die geologische Landesuntersuchung der Vereinigten Staaten bezüglichen Publicationen.

Ueber die Eisenerz- und Kupfer-Ablagerungen der Vereinigten Staaten sind ferner in derselben Zeitschrift Abhandlungen des Geheimen Berg-Raths Dr. Wedding und des Salinen-Directors Mosler enthalten, welche auf die in meinem Vortrage nur flüchtig berührten geognostischen und bergbaulichen Verhältnisse näher eingehen und auf welche ich daher hier verweisen kann.

Herr Geheimer Bergrath Professor Dr. F. Römer legte in der Sitzung am 14. März ein durch Vollständigkeit und Schönheit der Erhaltung ausgezeichnetes Exemplar von *Eurypterus lacustris* von Buffalo im Staate New-York vor. Dasselbe ist durch Herrn Oberbergrath Althans auf seiner im Auftrage der Staatsregierung zu technisch-wissenschaftlichen Zwecken im verflossenen Sommer ausgeführten Reise nach Nord-Amerika erworben und als ein sehr werthvolles Geschenk dem mineralogischen Museum der königlichen Universität übergeben worden. Die Gattung *Eurypterus* gehört einer völlig erloschenen Familie fossiler Crustaceen an, welche den Molucken-Krebsen *(Limulus)* der Jetztwelt zunächst verwandt ist. Dieselbe hat mit zahlreichen Gattungen und Arten ihre Hauptentwickelung am Ende der Silurischen Epoche gehabt. Auch in Nord-Amerika wurden die verschiedenen dort bekannt gewordenen Arten der Gattung *Eurypterus* in Schichten dieses Alters beobachtet. Es sind in dünnen sehr regelmässigen Bänken abgelagerte Schichten von thonigem Kalkstein, welche, weil sie im westlichen Theile des Staates New-York zur Darstellung von Cement benutzt werden, von den New-Yorker Staats-Geologen als „Water-lime Group" bezeichnet wurden.

Derselbe Vortragende berichtete ferner über eine bemerkenswerthe Erscheinung in dem bei dem $1\frac{1}{2}$ Meilen südlich von Breslau gelegenen Dorfe Kraika zur Gewinnung von Wasser für die dortige vom Rath'sche Zuckerfabrik gestossenen Bohrloche, welches schon den Gegenstand einer früheren Mittheilung (Sitzung am 12. Juli 1876) gebildet hatte. Nach einer gefälligen Mittheilung des Herrn Dr. K. Stammer in Koberwitz hat sich nämlich in dem Wasser des genannten Bohrloches am 8. Juli v. J. unerwartet ein bedeutender Salzgehalt gezeigt, der freilich später wieder verschwand. Herr Dr. Stammer schreibt nämlich: „Am 8. Juli, nach Beendigung der Arbeit, erhielt ich eine Wasserprobe, welche sich deutlich salzig zeigte. Während frühere Proben in 10,000 Theilen 10—12 Theile gelöste Bestandtheile (darunter 5,1 Gyps) gezeigt hatten, ergab die Probe vom 8. Juli die bedeutende Menge von 66,5 festen Bestandtheilen und zwar krystallisirbare Salze. Eine vorläufige Analyse ergab, dass von diesen 66,5 Theilen 5,5 Magnesia und 13,7 Schwefelsäure waren und dass von Kalk (kohlensaurem und schwefelsaurem) nur geringfügige Mengen sich vorfanden. Es folgt daraus, dass das Wasser in den 67,5

festen Theilen auf 10,000 Theile 16,5 schwefelsaure Magnesia und etwa 4,8 schwefelsaures Natron, im Uebrigen Kochsalz enthielt. Als nun aber im Laufe der Woche eine grössere Probe des Wassers untersucht wurde, war der Salzgehalt geschwunden und das Wasser zeigte wieder die alte Zusammensetzung, nämlich 12,5 gelöste Bestandtheile in 10,000 Theilen Wasser und zwar vorzugsweise kohlensauren und schwefelsauren Kalk, sowie etwas schwefelsaure Magnesia und Kochsalz.“ Das plötzliche und vorübergehende Erscheinen des grösseren Salzgehalts lässt sich, wie auch Herr Dr. Stammer annimmt, wohl nur durch das Vorkommen eines kleinen zugleich die betreffenden anderen Salze enthaltenden Steinsalz-Nestes in der Nähe der Wände des Bohrloches erklären, welches durch die Wasser des Bohrloches gelöst wurde. Schliesslich wurde Seitens des Vortragenden nochmals auf das grosse Interesse hingewiesen, welches das fragliche Bohrloch für die geognostische Kenntniss Niederschlesiens besitzt, indem durch dasselbe die Existenz einer 300 Fuss mächtigen rothen Sandsteinbildung unter den Braunkohlen führenden Tertiär-Schichten zuerst nachgewiesen wird, welche in diesem Theile von Schlesien nirgendwo an der Oberfläche bekannt ist. Leider sind die Bohrarbeiten eingestellt worden, nachdem zuletzt schliesslich eine Tiefe von 826 Fuss (davon 318 Fuss im rothen Sandstein, und zuletzt 8 Fuss im dolomitischen Kalkstein!) erreicht worden war. Es wäre in hohem Grade wünschenswerth, dass dieselben wieder aufgenommen würden. Vielleicht fände man hier in der unmittelbaren Nähe von Breslau das Steinsalz, welches man in anderen Theilen von Schlesien mit vielfachen kostbaren Arbeiten bisher vergeblich gesucht hat.

Derselbe Vortragende legte ferner Versteinerungen aus dem Thone der Apollo-Diana-Schwefelkiesgrube bei Inowraclaw vor, welche ihm auf Veranlassung des Herrn Geheimrath Grundmann in Kattowitz durch Herrn Brendel, Obersteiger und Betriebsführer der genannten Grube, zur Bestimmung mitgetheilt worden waren. Der bis zu einer Mächtigkeit von 50 Meter bisher bekannte blaugraue Thon, welcher das Schwefelkieslager einschliesst, wird durch die fraglichen Versteinerungen als Oxford-Thon mit Sicherheit bestimmt. Deutlich erkennbar ist namentlich *Gryphaea dilatata Sow.*, das bekannte Leitfossil des Oxford-Thons in Deutschland, England und Frankreich. Ausserdem liegen zahlreiche Fragmente eines bis fussgrossen Ammoniten aus der Gruppe der Planulaten *(Am. plicatilis Sow.)* vor, ferner verdrückte Exemplare von *Ammonites perarmatus Sow.*, *Am. hecticus Rein.* und eine kleine stark concentrisch gerippte Art der Gattung *Astarte.* Jüngere Schichten der Jura-Formation, namentlich oolithische Kalke sind schon früher aus der Gegend von Inowraclaw bekannt gewesen (vergl. Runge: Anstehende Jura-Gesteine im Regierungsbezirk Bromberg. Zeitschrift, Deutsche geol., Bd. XXII., 1870 p. 44 ff.).

Es wurde endlich auch die Flötzkarte des Niederschlesischen Steinkohlenbeckens vorgelegt. Dieses gerade vollendete grosse und prächtige Kartenwerk enthält auf 21 Blättern die Darstellung des ganzen Gebietes, über welches sich das Niederschlesische Steinkohlengebirge erstreckt. Mit grösster Sorgfalt sind auf diesen Blättern zunächst die allgemeinen Verhältnisse der Oberfläche (Wald, Wiesen, Oedland, Gewässer, Wege, Eisenbahnen u. s. w.) eingetragen und durch besondere Zeichen unterschieden. Für die besonderen Zwecke des Bergbaues sind die Markscheiden der Grubenfelder, die Bohrlöcher, die Fundpunkte, die Flötzausgehen, das Streichen der einzelnen Flötze in der Stollensohle und in der Tiefbausohle durch besondere, zum Theil farbige Zeichen zur Darstellung gebracht. Der grosse Maassstab der Karte von 1 : 16,000 (der Maassstab der Messtischblätter der Karte des preussischen Generalstabs ist nur 1 : 25,000) ist sehr passend gewählt und keineswegs zu gross, wie man sich leicht durch die Betrachtung des Blattes Waldenburg überzeugen kann, auf welchem die Fülle der darzustellenden Einzelheiten in dichter Zusammendrängung kaum Platz gefunden hat. Das ganze Kartenwerk ist auf Kosten der Niederschlesischen Bergbauhilfskasse hergestellt worden. Die umfangreichen, für dasselbe nöthigen Aufnahmen sowie das Zeichnen der Blätter sind durch die Beamten des Königlichen Oberbergamts in Breslau ausgeführt worden. Lithographie und Druck wurde durch das Berliner Lithographische Institut in vorzüglicher Weise besorgt. Das Werk, welches nach vieljähriger Arbeit nun vollendet vorliegt, gereicht allen Betheiligten zur Ehre und wird nicht verfehlen, die weitere Entwickelung des Niederschlesischen Bergbaues nachhaltig zu fördern.

Am 16. Mai berichtete Herr Geheimer Rath Professor Römer über ein neues Vorkommen mariner Thierreste im Steinkohlengebirge der Königsgrube bei Königshütte in Oberschlesien. Dieselben wurden beim Abteufen des Hugo-Schachtes, 13 Lachter unter dem Sattelflötze, gefunden, und durch die dankbar erkannte Fürsorge des Herrn Director Junghann erhielt der Vortragende eine grössere Anzahl derselben zur Untersuchung. Die Arten sind dieselben, welche schon früher von Hohenlohehütte und von Rosdzin (vergl. Römer: Geologie von Oberschlesien S. 76 ff.) beschrieben wurden. Schwanzschilder eines auch bei Rosdzin häufigen kleinen Trilobiten, *Phillipsia mucronata,* herrschen vor. Auch *Productus longispinus* und *Goniatites Listeri* wurden mit Bestimmtheit erkannt. Die Versteinerungen kamen nicht wie bei Hohenlohehütte in kleinen, dem Schieferthone untergeordneten Sphärosiderit-Nieren vor, sondern erfüllen ein schwarzes oder dunkelgraues kalkigthoniges Gestein von ansehnlicher Festigkeit. Der Mittheilung des Herrn Director Junghann zufolge wird dieselbe Schicht demnächst mittelst eines Hauptquerschlages in dem

Hangenden auf längere Erstreckung durchörtert werden. Hoffentlich werden diese Arbeiten Gelegenheit bieten, genauere Beobachtungen über diese bemerkenswerthe Schicht und ihre organischen Einschlüsse zu sammeln.

Derselbe Vortragende besprach das neu erschienene Werk Geologie der Kaiser Franz Josephs Hochquellen-Wasserleitung. Eine Studie in den Tertiär-Bildungen am Westrande des alpinen Theiles der Niederung von Wien von Felix Karrer; mit 20 Tafeln und zahlreichen Abbildungen im Texte. Herausgegeben von der k. k. geologischen Reichs-Anstalt (als IX. Band der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt), Wien 1877. In demselben sind die geologischen Beobachtungen, welche bei der Ausführung des Baues der grossartigen Hochquellen-Wasserleitung, durch welche Wien gegenwärtig mit Trinkwasser versorgt ist, gemacht wurden, in umfassendster und sorgfältigster Weise wissenschaftlich verarbeitet worden. Auf der ganzen 106 Kilometer langen Strecke sind in ununterbrochener Aufeinanderfolge die sehr zahlreichen Aufschlusspunkte verfolgt und untersucht worden. Namentlich für die nähere Kenntniss der Tertiär-Bildungen, obgleich dieselben in zahlreichen früheren Arbeiten schon sehr eingehend behandelt waren, sind neue Thatsachen und Anschauungen in grosser Zahl gewonnen worden.

Endlich wurde auch vorgelegt: Leopold v. Buch's gesammelte Schriften, herausgegeben von J. Ewald, J. Roth u. W. Dames. Dritter Band mit 25 Tafeln. Berlin, G. Reimer 1877. Dieser Band begreift die wichtigsten und einflussreichsten Arbeiten Leopold v. Buch's, die physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln und die Abhandlungen über Südtirol. Da diese Arbeiten bisher nur in schwer zugänglichen und wenig correcten Ausgaben vorlagen, so wird es allen Geologen willkommen sein, sie hier in einem stattlichen auch äusserlich vortrefflich ausgestatteten Bande vereinigt zu erhalten. Besonders erfreulich ist auch, dass die Verlagshandlung die bedeutenden Kosten für die Wiedergabe der sämmtlichen die Arbeit über die Canarischen Inseln begleitenden Karten nicht gescheut hat. Dieselben sind zwar zum Theil photolithographisch verkleinert, aber sonst durchaus denjenigen des Originals entsprechend. Die schöne Karte von Teneriffa ist namentlich in verkleinertem Maassstabe ganz vortrefflich wiedergegeben worden.

Die nun noch zu erwartenden Bände werden vorzugsweise die paläontologischen Arbeiten Leop. von Buch's umfassen. Hoffentlich sorgen die Herren Herausgeber dafür, dass dieselben in nicht zu langer Frist nachfolgen und vollenden so das Denkmal, welches durch diese Gesammt-Ausgabe seiner Werke dem grossen deutschen Geologen in würdigster und bleibendster Art gesetzt wird.

Derselbe legte in der Versammlung am 14. November einen Zahn von *Hippopotamus major Cuv.* aus dem älteren Rhein-Alluvium von Mosbach bei Wiesbaden im Gypsabguss vor. Das Original ist durch den Landes-Geologen Herrn Dr. A. Koch aufgefunden worden und befindet sich in dessen Besitz. Durch Vergleichung mit dem Schädel des jetzt lebenden Nilpferdes liess sich feststellen, dass der Zahn der rechte Eckzahn des Unterkiefers ist. Er ist bogenförmig gekrümmt und am Ende in einer schiefen glatten Fläche abgekaut. Die Breite an der Basis des Zahnes beträgt 5 cm 3 mm und der gerade Abstand des unteren Endes von der oberen Spitze 26 cm. Der Fund des Zahnes ist von besonderem Interesse, weil bisher Reste von Hippopotamus aus dem Diluvium Deutschlands nicht bekannt waren, während man in England dergleichen an ziemlich zahlreichen Punkten schon seit längerer Zeit kannte. In England kommen sie in diluvialen Süsswasser-Ablagerungen vor. Damit stimmt also das Vorkommen in Deutschland überein, denn die diluvialen Sandschichten von Mosbach erweisen sich durch die zahlreichen Gehäuse von Land- und Süsswasserschnecken ebenfalls als eine Süsswasserbildung. Schliesslich wurde erwähnt, dass in dem Museum zu Wiesbaden auch zwei Backzähne derselben Art von dem gleichen Fundorte aufbewahrt werden.

Herr Professor Cohn demonstrirte in der Sitzung am 18. April:

1) einen von Seibert und Krafft in Wetzlar angefertigten Zeichen-Apparat nach Brühl; er besteht aus zwei Spiegelchen, welche auf festem Stativ an langen drehbaren Armen derart angebracht sind, dass dadurch das Nachzeichnen der Umrisse kleiner Objecte in natürlicher Grösse, oder bei Einschaltung einer schwachen Lupe unter geringerer Vergrösserung (bis 10mal) möglich ist (Preis 36 M.);

2) einen von derselben Firma angefertigten heizbaren Mikroskoptisch nach Stricker; derselbe besteht aus einer von einer Hartgummiplatte bedeckten rechteckigen Messingplatte, die durch einen vorspringenden, mit einem schraubenförmigen langen Draht umwundenen Dorn vermittelst einer kleinen Flamme erhitzt werden kann. Der Objectträger mit dem Präparat wird auf einen breiten Messingring gelegt, der sich in der Mitte des Tisches auf einem kreisförmigen Ausschnitt der Hartgummiplatte befindet, auf die Messingplatte aufgelöthet und von dem Röhrchen eines feinen Glasthermometers derart umgeben ist, dass dessen Scala aussen sichtbar ist; der Apparat, welcher auf den gewöhnlichen Mikroskoptisch aufgeschraubt wird, ist so regulirt, dass Bluttemperatur leicht durch längere Zeit constant erhalten wird;

3) ein von Rohrbeck in Wien construirtes Auxonometer nach Wiesner, zum Selbstregistriren des Zuwachses von Pflanzentheilen. Die im Wachsthum begriffene Pflanze wird mit der Spitze an einen

Faden befestigt, der um eine Rolle gelegt und durch ein passendes Gegengewicht am andern Ende gespannt wird; um die nämliche Achse dreht sich eine zweite Rolle von zehnmal grösserem Durchmesser, die ebenfalls von einem Faden umwunden ist, welcher an dem einen Ende das „Zeigergewicht" trägt, an dem andern durch ein gleich schweres Messinggewicht gespannt ist. Das Zeigergewicht ist eine rechteckige Platte aus Hartgummi, deren kürzere Seiten derart parallel durchbohrt sind, dass sie an der Führung zweier Säulen vertical auf- und abwärts geschoben werden kann. Aus dieser Einrichtung erklärt sich, dass, sobald die Pflanze wächst, sie die beiden Rollen dreht und das Zeigergewicht genau um das Zehnfache ihres Zuwachses hebt. Das Registriren geschieht durch ein Uhrwerk, welches einen verticalen Papiercylinder um eine excentrische Achse derart dreht, dass derselbe alle Stunden einmal von einem an dem Zeigergewicht befestigten Metalldraht berührt wird; dadurch werden auf dem mit Russ geschwärzten Papiercylinder parallele Linien eingezeichnet, deren Abstand den stündlichen Zuwachs der Pflanze in zehnfacher Vergrösserung angiebt. Der Preis des Apparates beträgt 75 Mark. An die Demonstration desselben knüpfte der Vortragende eine vergleichende Beurtheilung der auf verschiedenen Principien beruhenden Auxonometer von Sachs, Schenk und Reinke.

Herr Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Göppert lieferte am 14. November einen Versuch der Schätzung der Menge des etwa noch vorhandenen und erreichbaren Bernsteins, mit Rücksicht auf die schon oft geäusserte Besorgniss, dass dieselbe sich wohl über kurz oder lang auffallend verringern dürfte. Solche an und für sich höchst precäre Schätzungen beruhen überdies auch noch nur auf Vergleichung der Harzverhältnisse unserer Nadelhölzer, wozu keineswegs einigermaassen exacte Angaben vorliegen. Immerhin gewähren sie aber doch wenigstens einige Anhaltspunkte und zeigen, dass in vielen Tausenden von Jahren an eine Erschöpfung des Bernsteingrundes noch nicht zu denken ist, worüber das Nähere in einem anderen Orte mitgetheilt werden solle.

Herr Dr. phil. Klien sprach am 14. März

über die Structur der Kalkröhre von Septaria arenaria Lmk.

Deshayes führt in seiner Conchyliologie p. 46 bereits an, dass die Röhre von *Septaria arenaria* einen deutlichen Querbruch besitze und die kalkige Substanz in radialen Nadeln krystallisirt sei, während die Röhre von Teredo nur einen splittrigen Bruch habe. Die 4 mm dicke Röhre eines sehr grossen Exemplars im hiesigen zoologischen Musenm zeigte die radialfaserige Structur sehr deutlich, und hatte Herr Staatsrath Prof. Dr. Grube die Güte, dem Vortragenden ein Stück der Röhre zur Untersuchung zu überlassen.

Im Querbruch gesehen, scheint die Röhre aus drei verschiedenen Lagen zu bestehen, einer inneren, sehr dünnen, perlmutterglänzenden, einer mittleren glasartigen, von prismatisch-krystallinischer Structur, deren Fasern senkrecht zur Oberfläche der Röhre stehen, und einer äusseren weissen, kreideähnlichen Lage. Zwischen der mittleren und äusseren Lage findet ein allmählicher Uebergang statt, was man unter dem Mikroskop deutlich verfolgen kann. Legt man ein kleines Stück der Röhre ohne weitere Zubereitung unter das Mikroskop, so tritt die radialfaserige Structur ausgezeichnet hervor, und wird man an *Pinna nigrina* erinnert, wo G. Rose die dicht gedrängten Prismen mit einem Lager von Basaltsäulen vergleicht. Jedoch sind bei *Septaria* die Fasern nicht so gleichartig, sondern von verschiedener Grösse und nicht immer geradliniger Begrenzung. Ein Dünnschliff in der Richtung der Längsachse der Fasern (Längsschnitt) gab über die Verhältnisse genügend Aufschluss. Die Substanz der Fasern ist zum grössten Theile farblos und gut durchsichtig, wird aber nach aussen trübe und geht in eine körnige Masse über, die nahe der Oberfläche nur noch durchscheinend ist. Die Trübung beginnt nicht in gleichen Abständen von der Oberfläche, sondern reicht mehr oder minder tief in die Fasern hinein. Der Durchmesser der Fasern beträgt 0,04—0,4 mm und ist an einer Faser nicht an allen Stellen derselbe, da die Begrenzung unregelmässig verläuft. Nur ein Theil der Fasern durchsetzt die Röhre in ihrer ganzen Dicke, während sich andere zwischen diesen zuspitzen und auskeilen. Diese Erscheinung wird nicht etwa dadurch hervorgerufen, dass der Schliff nicht parallel den Längsachsen der Faser angefertigt ist, in diesem Falle müssten die Fasern in gleicher Höhe auskeilen. An zwei Schliffen wurde es jedoch beobachtet, dass die Fasern sich an den verschiedensten Stellen zuspitzen. Ausser der faserigen Structur tritt auch ein concentrirt-schaliger Bau deutlich hervor, in dem die Fasern durch dichtgedrängte, häufig fein wellenförmige horizontale Linien geschnitten werden, deren Abstand 0,004 mm beträgt. Dieser Bau ist dem einiger Mineralien mit sogenannter Glaskopfstructur ähnlich, wie z. B. dem Haematit, dessen Nieren aus getrennten concentrischen Schichten zu bestehen scheinen, die auf dem Querbruche jedoch vom Mittelpunkte bis zur Peripherie ununterbrochen ausstrahlende Fasern zeigen. Bei der Röhre von *Septaria* ist in Folge dieses Baues eine leichtere Spaltbarkeit nach desseu concentrischen Lagen zu bemerken. Ein gegen die Längsachsen der Fasern senkrecht angefertigter Schliff (Horizontalschnitt) zeigt, dass die Fasern einen sehr verschiedenen Querschnitt besitzen, ähnlich den von G. Rose bei *Bilemnitella mucronata* beobachteten. Die Begrenzungen der Fasern sind wellenförmig.

Um zu entscheiden, ob die Hauptmasse der kalkigen Substanz Calcit oder Aragonit sei, wurde der Horizontalschnitt mit verdünnter Salzsäure geätzt. Es erschienen die für die gerade Endfläche von Calcit charakte-

ristischen rhomboëdrischen Aetzfiguren. Dieselben hatten jedoch in den einzelnen Querschnitten der Fasern eine verschiedene Lage. Bei der Betrachtung im polarisirten Licht erschienen die Fasern im Längsschnitt verschieden hell und dunkel. Es ergab sich, dass jede Faser von einem Individuum gebildet wird, dass dieselben aber nicht parallel angeordnet sind. Im Horizontalschnitt erschienen bei gekreuzten Nicols nur einige Fasern dunkel, während die übrigen in verschiedenen Abstufungen heller waren. Nur die senkrecht gegen die Hauptachse des Calcitindividuums getroffenen Fasern konnten dunkel bleiben. Es zeigte sich jedoch auch hier, dass jede Faser aus einem Individuum besteht. Die innere dünne perlmutterglänzende Lage wird von dachziegelartig übereinander gelagerten Aragonittäfelchen gebildet.

Die Trübung der Fasern nach der Oberfläche hin wird, wie dies auch bei Conchylienschalen häufig der Fall ist, durch Hohlräume hervorgerufen, die wahrscheinlich im Alter durch Lösung des Kalkcarbonats der äusseren Schichten entstehen. Beim Lösen in Salzsäure bleibt das Bindegewebe zurück, an welchem die prismatische Structur noch deutlich zu erkennen ist.

Herr Prosector Dr. Born sprach in der Versammlung am 1. August **über die Entstehung des Thränencanales und über das Jacobson'sche Organ der Amnioten.**

Die Bildung des Thränen-Nasenganges bei den Amphibien durch Abschnürung einer von der Nase bis zum Auge verlaufenden Epithelleiste, wie sie von mir im Morphol. Jahrbuch, Band 2, festgestellt worden ist, weicht so sehr von den übereinstimmend von allen Autoren für das gleiche Organ der Amnioten angegebenen Entstehungsweise ab, dass eine erneute Untersuchung des Gegenstandes geboten schien. Nach Coste, Kölliker, Hess, Ammon und Kollmann soll der Thränen-Nasengang bei Vögeln und Säugern durch Schluss der Rinne, die im Gesicht des Embryos zwischen dem sog. äusseren Nasenfortsatze und dem Oberkieferfortsatze während einer gewissen Periode zu sehen ist, zu einer Röhre und Abschnürung der letzteren von der Epidermis gebildet werden. Abgesehen davon, dass dieser Erklärungsversuch die Entstehungsweise der Thränenröhrchen, die doch die directe Fortsetzung des Thränen-Nasenganges bilden und in mehrfacher Zahl vorhanden sind, beim Menschen ausnahmsweise bis 3, beim Krokodile nach Rathke bis 8, ganz im Dunklen lässt, scheint derselbe auch gar nicht auf directer Beobachtung an Schnitten zu basiren, sondern nur der Betrachtung des Reliefs der Gesichtsoberfläche, die etwa um die Zeit der Entstehung des Thränencanals in der That eine Furche zwischen den erwähnten Fortsätzen zeigt, welche später wieder verschwindet, entnommen zu sein. Legt man aber durch den Kopf eines Hühnchens vom Ende des fünften oder Anfange des

sechsten Bebrütungstages eine continuirliche Schnittserie in sagittaler Richtung, so bemerkt man leicht, dass in der Tiefe der Einsenkung, die dem Durchschnitte der Thränenfurche der Autoren entspricht, ein Epithelzapfen von der Epidermis aus in das embryonale Bildungsgewebe der Cutis einragt. Dieser Epithelzapfen zeigt sich auf allen Schnitten von der äusseren Nasenöffnung an bis gegen den inneren Augenwinkel hin, nur wird er in der Gegend des Auges doppelt; die Bildung stellt also im Ganzen eine von der Epidermis aus in die Cutis eingewachsene Epithelleiste dar, die von der Nase bis gegen das untere Augenlid hin reicht und sich dort gabelt; dies ist die erste Anlage des Thränen-Nasenganges.

Besondere Veränderungen in dem den Epithelzapfen umgebenden embryonalen Bindegewebe fehlen wenigstens beim Huhne durchaus. Anfangs ist derselbe in seiner ganzen Länge gleichmässig (zwei Zellenlagen) breit; doch sehr bald erscheint sein in die Cutis versenktes Ende buchtig erweitert. Die Verbindung mit der Nasenhöhle kann erst in einer ausführlichen Mittheilung besprochen werden. Die nächste Veränderung ist die, dass die schmale Verbindungsbrücke zwischen dem immer mehr erweiterten Rande der Epithelleiste und der Epidermis abgetrennt wird; in diesem Stadium ist die Anlage des Thränen-Nasenganges, die schon denselben Verlauf, wie bei dem ausgewachsenen Thiere zeigt, noch durchaus solid; sie wächst sehr rasch und stellt noch am neunten Tage einen unverhältnissmässig dicken Epithelstrang dar, der mit einem soliden Pfropfen in das Lumen der Nasenhöhle an der Choane einragt und ebenso auf der Hautoberfläche am Auge endigt. Erst spät stellt sich die Lichtung in demselben und damit die bekannte Form des beinahe sackartigen Thränenganges der Vögel her. Ganz ähnlich ist die Bildung des Thränennasencanals bei *Lacerta agilis,* nur liegt wenigstens im Auge die Epithelleiste nicht im Grunde der Thränenfurche der Autoren; ferner erreicht die ganze Bildung nie die excessive Grösse, wie beim Huhne; auch scheint die Lumenbildung früher eingeleitet zu werden. Das Stadium, in welchem die Anlage des Thränencanals sich als eine von der Epidermis in die Cutis eingewucherte Leiste darstellt, habe ich bei Säugern aus Mangel an passendem Materiale bisher leider noch nicht constatiren können; doch lässt die Aehnlichkeit der nächsten Entwickelungsstufen des Organs der Säuger mit den für die übrigen Amnioten-Familien constatirten keinen Zweifel daran aufkommen, dass auch bei ihnen die Bildung desselben mit dem Einwachsen einer Epithelleiste anfängt. Damit aber wäre die Continuität in der Entstehung dieses Organes von den Amphibien an, wo es zuerst auftritt (Dipnoer?), bis zu den höchsten Wirbelthierfamilien hinauf festgestellt. In Bezug auf Bildung und Vergleichung der Räume der Nasenhöhlen selbst, ihres Skelettes, ihrer Drüsen u. s. f. muss ich mir ausführlichere Mittheilungen vorbehalten; an dieser Stelle nur noch

Einiges über die Verschiedenheiten in der Bildung des Nasenhöhlenbodens und die damit zusammenhängenden Abweichungen der Ausmündung des Jacobson'schen Organes bei Sauriern und Säugern. In einem bestimmten Stadium ist das Ansehen der Nasenhöhlen bei beiden Klassen sehr ähnlich. Die eigentlichen Riechgruben communiciren durch einen engen Schlitz mit der primitiven Mundhöhle, die Mundöffnung desselben stellt die ziemlich lange „primitive Gaumenspalte" Dursy's dar; in dem vordersten Theile dieses Schlitzes öffnet sich von der Innenseite (Septum) her das Jacobson'sche Organ, das aber sehr bald Unterschiede in Bezug auf Richtung und Volumen aufweist, indem es bei den Sauriern schon frühzeitig im Verhältniss zur Nasenhöhle sehr gross erscheint und sich von der Ausmündungsstelle gleich weit nach vorn und hinten erstreckt, während es bei den Säugern immer klein gegenüber der Nasenhöhle ist — wenn auch viel weniger auffällig als späterhin — und sich ausschliesslich nach hinten neben dem Unterrande des Septums hin ausdehnt. Ich kann bestätigen, dass sich das Jacobson'sche Organ als Ausstülpung des unteren Randes des vordersten Theiles der Riechgrube gegen das Septum hin bildet, wie es von Rathke für die Natter und von Dursy für die Säuger nachgewiesen ist. Merkwürdigerweise scheinen diese wichtigen Angaben ganz ohne Einfluss auf Auffassung und Darstellung der Lehrbücher geblieben zu sein. Bei Lacerta wird die definitive Form dadurch hergestellt, dass mit dem rapiden Längenwachsthume der Nasenhöhlen sich der obere Rand des Schlitzes von seinem vorderen Ende nach hinten zu immer weiter schliesst und so das Lumen des Schlitzes selbst von der Nasenhöhle abtrennt und zur Mundhöhle schlägt. Am vordersten Ende ist die Verwachsung zwischen den Rändern des Schlitzes am ausgedehntesten, und dadurch wird die Oeffnung des Jacobson'schen Organes nicht nur von der Nasenhöhle abgeschlossen, sondern auch aus ihrer quer nach aussen gehenden ursprünglichen Richtung verschoben und gerade nach unten eingestellt. Die Oeffnung des Thränencanals, die man anfangs gegenüber der Ausmünduug des Jacobson'schen Organes an der Aussenwand des Schlitzes fand, wird durch das Längenwachsthum weit nach hinten verlegt bis in die Gegend der späteren Choane, wo die Verwachsung der oberen Ränder des Schlitzes aufhört; so erklärt es sich, warum man den Thränencanal der Eidechsen mit Leichtigkeit von der Decke der Mundhöhle aus in der Furche sondiren kann, die, vorn niedrig, weiter rückwärts immer tiefer werdend, den zur Mundhöhle bezogenen Rest des primitiven Gaumenschlitzes darstellt. Auf die dabei in Frage kommenden Skelettgebilde kann ich hier nicht näher eingehen. Bei den Säugern bleibt nicht nur der Gaumenschlitz in seiner ganzen Höhe der Nasenhöhle erhalten, sondern letztere bekommt noch einen Zuwachs von der primitiven Mundhöhle her, indem durch die sich in der Mitte unter dem Septum zusammenschliessenden Gaumenfortsätze des

Oberkiefers in bekannter Weise ein oberster Abschnitt der letzteren abgetrennt und mit zur Bildung des untern Nasenganges verwandt wird. Am vordersten Ende ist jederseits der Abschluss nicht vollständig, es bleiben zwei Gänge, die von der Nasenhöhle in die Mundhöhle führen, die *canales incisivi,* worauf schon eine Notiz bei Kollmann hinweist. In diesen vordersten Theil des Gaumenschlitzes, der sich zu den Stenson'schen Gängen *(canales incisivi)* umwandelt, münden aber die Jacobson'schen Organe, die also bei den Säugern durch Vermittelung dieser sowohl mit der Nasen- als auch mit der Mundhöhle in Höhlencommunication stehen. Später kann noch in bekannter Weise bei einzelnen Arten ein einseitiger Abschluss stattfinden. Bei den Sauriern bleibt nicht nur die primitive Mundhöhle in ihrer ganzen Ausdehnung als solche bestehen, sondern es wird zu ihren Gunsten ein Theil, der ursprünglich der Nasenhöhle angehörte, von derselben abgetrennt; er stellt die Furche dar, die in der Decke der Mundhöhle von der Ausmündungsstelle des Jacobson'schen Organes bis zur Choane verläuft, auf welche schon Leydig aufmerksam gemacht hat. Bei den Säugern wird umgekehrt ein Abschnitt der primitiven Mundhöhle zur Nasenhöhle geschlagen. Zugleich erklärt sich damit die verschiedenartige Ausmündung des Jacobson'schen Organes bei beiden Klassen im erwachsenen Thiere, während es ursprünglich in gleicher Weise von der Nasenhöhle her angelegt wird. Aus sehr ähnlichen embryonalen Zuständen entwickeln auf verschiedenen Wegen Saurier und Säuger die ihnen eigenthümliche Weise des Abschlusses der Nasenhöhlen nach unten.

Herr Privat-Docent Dr. Gabriel hielt in der Sitzung am 21. Februar einen Vortrag

über einige Umbildungen der Pseudonavicellen.

In den bisherigen, die Entwickelungsgeschichte der Gregarinen betreffenden Mittheilungen hatte der Vortragende die Umwandlungen und Endschicksale der Pseudonavicellen unberührt gelassen und lassen müssen, da dieser nicht minder schwierige und zeitraubende Theil seiner Untersuchungen über die gesammten biologischen Verhältnisse jenes so eigenartigen Protozoenstammes zu einem genügenden Abschlusse noch nicht gediehen war. Muss der Vortragende nun auch bekennen, dass seine bisherigen Ergebnisse, gegenüber dem noch vielfach zweifelhaft und unaufgeklärt Gebliebenen, kaum als nur einigermaassen befriedigende bezeichnet werden können, so hält er es doch für geboten, über einige interessante Thatsachen zu referiren, welche in den keineswegs leicht übersehbaren Kreis der Veränderungen, Uebergangsbildungen und Endphasen der Pseudonavicellen sich einfügen und trefflich ver-

werthbare Anhaltspunkte liefern für weitere und vollständigere Construirungsversuche desselben.

Vielfache Widersprüche, denen man in den übrigens nur spärlich vorhandenen Arbeiten über die Umbildungen und Entwickelungsvorgänge des protoplasmatischen Inhaltes der Pseudonavicellen begegnet — Widersprüche, die einerseits so sehr diametral einander gegenüberstehen, dass von einem Ausgleiche zwischen ihnen nach dem bisherigen Stande der Kenntniss durchaus abgesehen werden müsste und die andererseits unmöglich aus so hochgradigen Beobachtungsfehlern resultiren können, wie solche Aimé Schneider, der sich keineswegs einer nachahmungswerthen Polemik befleissigt, den grundlegenden Untersuchungen Lieberkühn's supponirt — diese vielfachen und strengen Widersprüche liessen den Vortragenden auf die wohl nahe liegende Vermuthung kommen, dass einmal die ersten Veränderungen im Bereiche des reifen protoplasmatischen Inhaltes der Pseudonavicellen nicht überall dieselben seien, nicht immer in derselben Reihenfolge oder nach demselben Modus verlaufen und dass ferner, bei der sichern Voraussetzung des auf natürlichen Wegen erfolgenden Uebertrittes jener Keime in die Aussenwelt, sich hier noch andere, dem zweiten Abschnitte eines Cyclus parasitischen Lebens angehörende Vorgänge nothwendigerweise abspielen müssten; denn, dass zu irgend einer Zeit und an bestimmten, dem Aufenthaltsmedium der Gregarinen beherbergenden Wirthe entsprechenden Oertlichkeiten Pseudonavicellen und Pseudonavicellencysten abgelagert werden müssen, dass das parasitische Leben der Gregarinen und ihrer Keime für gewisse Perioden auf die Aussenwelt angewiesen sei, das erscheint als eine nach unsern bisherigen Erfahrungen berechtigte und nothwendig gesetzte Annahme.

Von diesen Gedanken und Erwägungen ausgehend, hielt es Herr Dr. Gabriel der Mühe werth, nach der einen wie nach der andern Richtung hin züchtende Versuche anzustellen (es handelte sich dabei in erster Reihe um die Gregarinenkeime der Lumbricinen), also sowohl parasitenhaltiges Material, den keimbereitenden männlichen Organen wie der praevisceralen Flüssigkeit entnommen, einer fortgesetzten Beobachtung und Untersuchung zu unterziehen, als die, einige Regenwürmer enthaltende, in einem grösseren Gefässe sorgsam behandelte und gehütete Erde einer andauernden, freilich sehr mühevollen Prüfung zu unterwerfen. Ueber die Ergebnisse dieser letzteren Versuchsreihe, für die dem Vortragenden die schon in einer früheren Mittheilung erwähnten, unzweifelhaft zur Auswanderung bestimmten Myxocysten werthvolle Anhaltspunkte boten, behält sich derselbe weitere Referate vor.

Die mit dem ersterwähnten Material angestellten Züchtungsversuche sollten nach dem Vorhaben des Vortragenden einem zwiefachen Zwecke dienen, einmal eine grössere Isolirung und Sichtung der Keime von

andern, im Material sich findenden, die Untersuchung erschwerenden histologischen Elementen und Bestandtheilen und eine so sich ergebende übersichtlichere Beobachtung erzielen, dann aber ein besser controlirbares Verfolgen der einander ablösenden Umbildungsphasen ermöglichen.

Als Aufbewahrungsmedium zuerst gewählte feuchte Erde erwies sich wegen der bald und massenhaft auftretenden Pilz- und Infusorienbildung nicht brauchbar — vortrefflich dagegen eine 1½procentige Lösung von kohlensaurem Natron, die auch wegen ihrer sonstigen, die Lebensfähigkeit des Protoplasma erhaltenden Eigenschaften empfohlen werden kann.

Von den hauptsächlichsten Veränderungen und Umbildungen, welche der Vortragende an den in erwähnter Weise aufbewahrten und behufs fortgesetzter Beobachtungen isolirten Pseudonavicellencysten und deren Inhalt im Verlaufe mehrerer Wochen zu constatiren Gelegenheit hatte, sind folgende hervorzuheben:

Die sonst scharf conturirte, derbe und zuweilen aus mehreren concentrisch und schichtweise gelagerten Lamellen bestehende Cystenhülle erschien zarter, wurde allmählich dünnwandig, einschichtig, nahm unregelmässige Formen an und zeigte sich in Folge des geringeren Widerstand findenden und andrängenden Inhaltes höckerig vorgetrieben, an anderen Stellen und bei weiter fortgeschrittenem Processe durch Ruptur in ihrer fortlaufenden Linie unterbrochen, so dass hier die immer mehr hervorquellenden Pseudonavicellen frei zu Tage lagen; andere, übrigens noch dicht gedrängt beisammenliegende Sporenmassen liessen später keine Spur einer Umhüllung mehr wahrnehmen. Wurden letztere durch vorsichtiges und schwachgradiges Anpressen des Deckgläschens einem mässigen Drucke ausgesetzt, so breiteten sich die einzelnen Sporen über das Gesichtsfeld aus, während andere, hier und da gelblich timpirt erscheinende Massen (welche übrigens auch an ihrem natürlichen Lagerungsort und bei unversehrter Cystenhülle oft sehr verschiedene, graue und bräunliche Farbennüancirungen zeigen), auch bei stärkerem Drucke nicht vollständig auseinandergesprengt werden konnten, da die einzelnen zu grösseren oder kleineren Haufen vereinigten Sporen anscheinend aneinander hafteten. Dieser eigenthümlichen, häufig vorkommenden Erscheinung (von Henle zuerst beobachtet) weitere Aufmerksamkeit zuwendend, gelang es dem Vortragenden, die ursächlichen Momente derselben festzustellen. Weitaus am häufigsten lassen sich diese auf das Auftreten äusserst kleiner, wenig lichtbrechender, zähflüssiger Tröpfchen oder Kügelchen zurückführen, welche aus den beiden an den sich verschmälernden Polen befindlichen Knöpfchen der Pseudonavicelle aussickern; entweder vereinigen sie sich an diesen Stellen mit den gleichen einer anderen Spore zu einer Art Kittsubstanz, in welchem Falle dann je zwei derselben mit den entsprechenden Polenden, also in der Richtung des Längendurchmessers, aneinander haften,

oder sie treten, einer schwer eruirbaren Zugkraft folgend, auf der Oberfläche der Schaale zu grösseren in einer homogenen Masse suspendirten Körnchen zusammen, welche mit denen der benachbart liegenden Sporen eine deutlich wahrnehmbare, sehr bald gelblich gefärbt erscheinende Bindesubstanz bilden, welche sich, an Ausdehnung gewinnend, zwischen den keineswegs einander unmittelbar berührenden Sporen ausbreitet. Mit der zunehmenden gelbbräunlichen bis dunkelbraunen Färbung dieses eigenthümlichen Verklebungsmittels gehen sehr auffällige Veränderungen der so haufenweise vereinigten Pseudonavicellen Hand in Hand; die scharf begrenzten Conturen derselben und die durch ihr geringeres Lichtbrechungsvermögen von dem bläulich gefärbten protoplasmatischen Inhalt sich unterscheidenden Polenknöpfchen schwinden, es machen sich zuerst bei einzelnen, dann aber auch innerhalb kürzerer oder längerer Zeit bei den übrigen Sporen zur Kugelform führende Contractionszustände bemerklich; der ganze Haufen rundet sich allmählich ab und man bemerkt, bei unverändert bleibendem Verhalten desselben, darin noch lange die zu rundlichen, noch deutlich begrenzten Körpern umgewandelten Pseudonavicellen.

Weit seltener kam ein Verschmelzen von je zwei bis drei dicht nebeneinander liegenden derselben zur Beobachtung und zwar so von statten gehend, dass im Bereiche der Berührungsstelle die scharfe Contur undeutlich, später anscheinend resorbirt wurde und das Protoplasma der einen Spore mit dem der anderen zusammenfliesst.

In vielen der isolirt bleibenden Sporen dagegen vollziehen sich andere Veränderungen, welche aber ebensowenig als die übrigen und noch zu erwähnenden als Resultate anomaler Vorgänge aufgefasst werden dürfen — dagegen sprechen vor Allem die weiteren, die Annahme von Zerfallsproducten unbedingt ausschliessenden Umbildungen (in die Myxomycetenreihe gehörend), deren nähere Erörterung Herr Dr. Gabriel für ein anderes Mal sich vorbehält. Der gesammte protoplasmatische Inhalt, innerhalb dessen es niemals zur Differenzirung der von Lieberkühn mit dem Namen der Batonnets belegten, cylindrischen, spindel- oder sichelförmigen Körper kommt, aus kleineren und grösseren, stärker das Licht brechenden, rundlichen Körnchen bestehend, ballt sich zu einer von den Schaalenwänden weit sich zurückziehenden, gelbbräunliche Färbung annehmenden Kugel zusammen, die dann allmählich zu einem sehr regelmässig conturirt erscheinenden ovalen, von einer glashellen homogenen Plasmaschicht wie von einem Mantel umhüllten Körper auswächst.

Auffallend gegenüber diesen kurz skizzirten Umbildungen des Protoplasma intact gebliebener und sich weiter entwickelnder Sporen war das allerdings sehr spärliche Vorkommen offenbar leerer Pseudonavicellenschaalen, an deren bauchiger Wölbung ein bei Seitenansicht als halbmondförmige Einbuchtung erscheinender Klaff in ausgesprochenster

Weise die Austrittsstelle des Sporeninhaltes andeutete, obwohl es dem Vortragenden bisher nicht gelungen, den Vorgang dieses Austretens beobachten und verfolgen zu können; über den Verbleib und das Schicksal des so entleerten Protoplasma konnte Sicheres ebenfalls nicht ermittelt und nur das gleichzeitige aber seltene Vorkommen von amöboiden Körpern constatirt werden.

Von hohem Interesse waren dem Vortragenden unregelmässige, ungleich grosse, scheiben-, platten- oder spindelförmige Gebilde, welche in demselben Material, aber erst gegen Ende der angegebenen Beobachtungszeit sich einfanden und welche sich denen vollständig analog erwiesen, die Claparède (Anneliden der Hebriden) neben Gregarinen in der Leibesflüssigkeit von Seeanneliden aufgefunden, Gebilde von bisher durchaus unbekannter Abstammung und Bedeutung.

Schliesslich bemerkt Herr Dr. Gabriel, dass er bei aufmerksamer Durchforschung des Hodeninhalts wie der prävisceralen Flüssigkeit der Lumbricinen auch darin auf Entwickelungsphasen von Pseudonavicellen gestossen, die mit den vorhin erwähnten in allen Beziehungen völlige Uebereinstimmung zeigten. Der Vortragende wird seine Untersuchungen fortsetzen und über deren Ergebnisse weitere Mittheilungen machen.

Herr Privat-Docent Dr. Gustav Joseph sprach in der Sitzung am 18. April

über das Verhalten des äusseren Gehörganges und der Paukenhöhle bei den amerikanischen Affen.

Während bei den altweltlichen Affen durch die Länge und Engheit des äussern Gehörganges bei Unversehrtheit des Bodens und der hintern Wand desselben im erwachsenen Alter genaue Untersuchung entweder kaum oder gar nicht gestattet ist, findet, wie der Vortragende zeigte, bei den neuweltlichen Affen das entgegengesetzte Verhalten statt. Der äussere Gehörgang verharrt bei diesen Wesen auch im erwachsenen Alter und bis zum Lebensende in dem Zustande, welcher beim Menschen und den Affen der alten Welt das Jugendalter charakterisirt. Der knöcherne Theil des äussern Gehörganges bleibt, von aussen betrachtet, ein, mit einem Falz für das Trommelfell versehener, oben dagegen unvollständiger (nur bei *Ateles*, *Pithecia* und *Chrysothrix* vervollständigter), Ring. Derselbe ist aber einerseits mit dem Schläfentheil und Zitzentheil fest verlöthet, andererseits hat derselbe mit seinem, der Paukenhöhle zugekehrten und bedeutend erweiterten, Rande den Felsentheil des Schläfenbeins so sehr überwachsen, dass er nicht mehr, wie im Jugendalter, zu isoliren ist. Dagegen hat die nach aussen gewandte Fläche des Paukenringes ihre ursprüngliche Gestalt, wie im Jugendalter, behalten. Sie ist glatt und zeigt im späten Alter nur bei wenigen Gattungen (z. B. *Mycetes*, *Cebus* und andere) gekörnte Knochenauflagerungen oder

zapfenartige Fortsätze (bei *Pithecia Satanas Geoffr.)* und Spuren der Höcker, von denen beim Menschen und den Affen Afrikas und Asiens die Bildung der Knochenmasse für den Boden und die vordere Wand des knöchernen äussern Gehörganges ihren Ausgang nimmt. Der äussere Gehörgang ist bei den amerikanischen Affen bis zum Lebensende wie im Jugendzustande knorplig geblieben. Ebenso fehlt, wie bis zu einer bestimmten Zeit des Entwickelungslebens beim Menschen und den altweltlichen Affen, der karotische Canal vollständig und ist die Lage der Carotis-Schlagader stets nur durch eine äusserst seichte Furche an der untern Fläche des Felsentheils angedeutet. Ueber das abweichende Verhalten des Fallopischen Canals, namentlich das Verhältniss der Lage der drei Schenkel desselben zu den Gebilden in der Paukenhöhle, der Oeffnung zum Durchgang für den zum Steigbügelmuskel ziehenden Nerven und andere Details behält sich der Vortragende spätere Mittheilungen vor. Ebenso beabsichtigt derselbe über den eigenthümlichen Verlauf, Anfang und Ausgang des für den Jacobson'schen Zweig des 9. Nervenpaares *(Nervus tympanicus)* bestimmten Canals genaue Details zu veröffentlichen. Die Form der Gehörknöchelchen, der zu denselben tretenden Muskelsehnen, des ovalen und runden Fensters, sowie des Stachels am Vorberge *(Spina promontorii)*, weicht von der bei den altweltlichen Affen und dem Menschen herrschenden Gestalt nicht wesentlich ab. Das Verhältniss der Lage dieser Theile zu einander ist jedoch etwas geändert und für die Sichtbarkeit derselben bei unversehrtem Trommelfell noch günstiger als selbst bei dem Menschenkinde.

Derselbe sprach am 16. Mai

über Resultate seiner im vergangenen Jahre in Sylt angestellten morphologischen Untersuchungen von Rhizostoma Cuvierii Pér. Jes.,

einer zur Zeit am Weststrande sehr häufigen Meduse aus der Familie derjenigen Scheibenquallen, bei denen die ursprünglich vorhandene Mundöffnung im Laufe der Entwickelung der Larve verwächst und die Nahrung nur durch zahlreiche feingefranzte Saugöffnungen, welche an den krausen Falten der an der Basis zu 4 Paaren vereinigten 8 Arme, wie auf Kämmen, sitzen, eingenommen wird. Die Nährstoffe gelangen so in die Arme durchsetzende Canäle und aus letzteren in die Magenhöhle, aus der die Nahrungsflüssigkeit mit eigenthümlich veränderlichen, von der Magenwand losgelösten, Zellen vermischt, durch andere Canäle in die verschiedenen Körpergebiete fliesst. Die 8 Randkörper und 4 Genitalhöhlen hat die Familie mit andern gemein und entbehrt, wie diese, der Randfäden an dem gelappten Schirmrande. Der Vortragende bediente sich zur Feststellung der Lage des Nervensystems und der von den einzelnen acht Nervenstämmen versorgten Körpergebiete eines electro-

magnetischen Inductionsapparats. Durch die mittelst Berührung mit den Electroden erregten Contractionen liessen sich acht ziemlich scharf markirte contractile Segmente des Gesammtkörpers unterscheiden, eine Erscheinung, die noch stundenlang nach dem Tode des Thieres hervorgerufen werden konnte. Es liess sich ferner constatiren, dass die contractilen Elemente theils circulär, theils radilär angeordnet sind. Es machte den Eindruck, als wenn beide gesondert innervirt seien. Mit Hilfe der vorsichtigen Anwendung von Ueberosmiumsäure und Goldchloridlösung wurde ermittelt, dass grössere Nervenäste und Ganglien in der Umgebung der Randkörper, kleinere an der Basis der Arme eingebettet seien, während die übrige Gallertmasse des Körpers von äusserst feinen und zarten Nervenfädchen durchsetzt werde, welche den vorhandenen Netzen von Canal-Anastomosen entsprechen. Meist hatte es den Anschein, dass selbst grössere Nerven innerhalb der Canäle, wie in Blutsinus verlaufen oder in deren Wand so eingebettet seien, dass sie mit der circulirenden Flüssigkeit in Berührung kommen, ähnlich der Anordnungsweise bei manchen Blutegelarten und anderen Würmern.

Nach dem Tode des Thieres tritt eine Art von Todesstarre *(rigor mortis)* ein, welche bei manchen, besonders geschlechtsreifen, Individuen stundenlang, ja bei kühler Luft vom Abend bis zum Morgen und halbe Tage andauert. Die Todesstarre trat am stärksten an der Subumbrella und Basis der Arme, geringer an den Armen und den Lappen der Schirmränder auf. Der Vortragende hofft über einige andere, noch nicht spruchreife Details später Mittheilung zu machen.

Herr Professor Dr. Grube sprach in der Sitzung am 11. Juli in Veranlassung eines sehr dankenswerthen Geschenkes, das Herr Consul Haber aus Guatemala dem zoologischen Museum mit einigen südamerikanischen Vögeln gemacht hatte,

über die Gruppe der Polyborinen,

die nur in jenen Ländern vorkommen und, obgleich zur Ordnung der Raubvögel und zwar zur Familie der falkenartigen Raubvögel, nicht der Geier gehörig, doch in der Lebensweise den Raben und Krähen entsprechen und dort auch die Stelle derselben vertreten. Ihr zwar gekrümmter, aber nur wenig übergreifender oder doch nicht in einen stärkeren Haken auslaufender und dabei merklich zusammengedrückter Oberschnabel deutet schon auf eine andere Nahrung als die der echten Raubvögel, sie nähren sich von Weichthieren, Würmern, Heuschrecken, Zecken, die sie vom Rücken des weidenden Viehes ablesen, auch wohl Fröschen, grossentheils aber von Aas und theilen sich in diese Mahlzeit mit den Geiern *(Cathartes)*, denen sie, wie Darwin vom *Carrancha (Polyborus brasiliensis)* ausführlich schildert, das Vorrecht lassen. Lebende

Thiere greifen sie meist nur an, wenn diese verwundet sind, um schlafende versammeln sie sich zuweilen, wohl nicht ohne Hoffnung, dass dieselben gestorben sein könnten; doch soll *Milvago leucurus* und *P. brasiliensis* auch an den Ausgängen der Kaninchenbaue diesen Nagern auflauern. Ihre Dreistigkeit führt sie bis in die Nähe der menschlichen Wohnungen und, wenn sie auch nicht glänzende Dinge stehlen, so tragen sie doch allerlei andere auffallende Dinge fort, wie dies von einem alten Hut und grossen Bällen beobachtet wurde. Trotz der langen Schwingen ist der Flug dieser Vögel doch nie hoch, sondern schwerfällig, dagegen können sie sich auf dem Boden schrittweise bewegen und sollen sogar sehr rasch laufen. Kopf und Hals sind zwar nicht nackt wie bei den Geiern, aber doch die Wangengegend nur spärlich mit Haaren bekleidet und beim *Ibycter americanus* dehnt sich diese federlose Gegend auch weiter herab am Kopfe aus und sticht durch die hochrothe Färbung auffallend gegen das sonst schwarze Federkleid ab. Die Färbung und Zeichnung des Gefieders bei den übrigen erinnert ganz an die Falconiden, auch ist, wie bei diesen, ihre Lebensweise nicht gesellig.

Zum Schluss machte derselbe Vortragende die Anwesenden mit dem seltenen Nachtpapagei *Strigops habroptilus* bekannt, den das Museum vor Kurzem käuflich erworben. Dieser ansehnlich grosse, zu den Papageien gehörige Vogel, gewinnt, wie der Gattungsname bezeichnet, dadurch einige Aehnlichkeit mit den Eulen, dass sich die schmalen, borstenförmig auslaufenden Federn unterhalb seiner Augen strahlig wie beim Schleier jener Vögel ordnen, auch theilt er mit ihnen die nächtliche Lebensweise, dazu kommt der kurze, enorm starke, herabgebogene Ober- und heraufgekrümmte Unterschnabel, dessen Unterrand aber breit abgeplattet und mit 4 Längsfurchen versehen ist. Die Füsse sind Kletterfüsse und das Gefieder grün, freilich von einem sehr matten Ton, und schwärzlich gebändert, an den Schwingen und Steuerfedern wird das Grün vollends fahl und durch die Verwischung der Binden erscheinen beide fast gesprenkelt.

Derselbe Vortragende zeigte am 14. November sehr wohl erhaltene Exemplare von der kleinen Maräne *(Coregonus albula L.)*, welche Herr Oberlehrer Hahnrieder in Meseritz in freundlicher Erinnerung an die schon vor längerer Zeit ausgesprochene Bitte dem zoologischen Museum zugestellt hatte. Man findet diesen sehr geschützten Fisch, der sich besonders durch den ausgeschnittenen Oberkiefer und die hineingreifende Spitze des Unterkiefers von der grossen oder Madui-Maräne unterscheidet, in der Gloger'schen Wirbelthierfauna Schlesiens und zwar als Bewohner der Seen im Schwiebusser Kreise angeführt. Dieser Kreis ist gegenwärtig aber aus unserer Provinz ausgeschieden; im jetzigen Schlesien ist kein Fundort bekannt. Die vorliegenden Exemplare kamen aus Johannisthal bei

Schwiebus. *Coregonus albula* gehört zu den Arten, die nur in Landseen leben und wie fast alle Felchen der Alpenseen in der winterlichen Jahreszeit im November laichen.

Zum Schluss legte derselbe die soeben erschienene, von 9 colorirten Kupfertafeln begleitete Meeresfauna von St. Andrews in Schottland von Dr. C. W. Mc. Intosh vor, welche von dem Eifer zeigt, mit dem der Verfasser während seines dortigen Aufenthalts gesammelt hat. Besonders reich ist die Ausbeute in der Klasse der Crustaceen und Würmer (mit Ausschluss der Eutozoen), von jenen 143, von diesen 134 Arten. Neu sind nur wenige und von diesen wäre eine ausführliche Beschreibung und Abbildung erwünscht gewesen.

Derselbe war in der Sitzung am 1. August durch die freundliche Mittheilung des Herrn Fabrikbesitzers Huguenel in Breslau in den Stand gesetzt,

lebende Termiten

vorzeigen zu können. Diese Thiere waren beim Spalten von Blauholz *(Haematoxylon compechianum)*, wovon Herr Huguenel eine Sendung aus Haiti bekommen hatte, von dessen Arbeitern entdeckt worden, befanden sich ganz munter und sind bei dieser Nahrung noch bis heute erhalten. Da jedoch nur weisse ungeflügelte Individuen vorhanden waren, und sich nach solchen die betreffende Art nicht wohl bestimmen lässt, konnte man zunächst blos vermuthen, dass hier die von den Antillen bekannte *Calotermes castaneus Burm.* vorläge; ein Flügelchen, das sich zum Glück noch in dem Mulm des Holzes vorfand, stimmt aber in dem Geäder so vollkommen mit der Abbildung von jener Art in Hagens Monographie (Taf. II, Fig. 2) überein, dass diese Vermuthung zur Gewissheit erhoben wurde. Die vorhandenen Individuen waren theils solche mit enorm grossem Kopf und Oberkiefern, die unter dem Namen „Soldaten" bekannt sind, und denen die Vertheidigung der Colonie obliegt, theils kleinköpfige; unter den letzteren sieht man mehrere, bei denen sich jetzt Flügel zu entwickeln beginnen.

Derselbe Vortragende sprach am 16. Mai über einen höchst eigenthümlichen, auf den Inseln der Südsee, und zwar auf dem Lande lebenden, in der Mitte zwischen den Kurz- und Langschwänzen stehenden Krebs, den sogenannten Beutelkrebs *(Birgus latro)*, von dem er ein neuerlich erworbenes, über 8 Zoll langes Männchen mit 7zölligen Vorderfüssen zeigte. Ein kleineres Weibchen, das keine Vorstellung von dem überaus kräftigen Bau dieser Art giebt, besass das Museum schon seit längerer Zeit. Die Gestalt erinnert ganz an die Einsiedlerkrebse *(Pagurus)*, allein während diese ihren ganz nackten Hinterleib in

Schnekenhäusern verbergen, die sie mit sich herumschleppen, ist derselbe beim Birgus nur unten weich und polsterförmig, oben mit Schienen gepanzert, eine Schwanzflosse fehlt, und das Thier lebt in tiefen, selbstgegrabenen Erdlöchern, wandert aber zur Nachtzeit nach dem Meere, vielleicht um seine sehr geräumigen und von den Kiemen lange nicht ausgefüllten Kiemenhöhlen, deren obere Wände mit zapfen- oder baumförmigen Gebilden bedeckt sind, mit Wasser zu versorgen.*) Die seit Rumph immer wiederholte Angabe, dass dieser sonderbare Krebs auf Cocospalmen klettere und von deren Früchten lebe, erregte um so mehr Zweifel, da wir sonst kein einziges von Vegetabilien lebendes Crustaceum kennen, und man nicht gut begreifen konnte, wie derselbe zu dem Kern der gewaltigen Cocosnuss gelangen sollte, allein Darwin, in dessen Kritik wir keinen Zweifel setzen, führt als Gewährsmann einen auf den Keeling-Inseln lebenden Engländer an, nach dessen wiederholten Beobachtungen der Birgus — wenn nicht latro, so doch eine ganz nahe verwandte Art — mit der kleinen Scheere seines vierten Fusspaares die Fasern der so starken Hülle der Nuss abzupft, bis er auf die Schale kommt, und dann durch fortgesetztes Schlagen mit seinen gewaltigen Vorderscheeren auf die drei lochförmig vertieften Stellen derselben diese durchbohrt, und mit eben jener schmalen Scheere des vierten Fusspaares den in ihr enthaltenen Brei herausholt. Zugleich berichtet Darwin, der auf jenen Inseln mehrere Tage zubrachte, dass man in der That in den Wohnungen der Birgus eine dicke Schicht von Cocosfasern, ein förmliches Lager, auf dem sie ruhen, vorfindet. Das fünfte, ebenfalls in eine kurze Scheere auslaufende Beinpaar ist überaus klein und so versteckt, dass wir es in der Abbildung von Herbst gar nicht bemerken.**) Die Jungen theilen nicht die Lebensweise der Alten, sondern kriechen am Meeresgestade

*) Ob Birgus ausser Wasser- auch Luftathmung habe, konnte Willemoes-Suhm, der ihn auf den Philippinen in riesigen Exemplaren lebend erhielt, nicht ermitteln. Professor Semper macht es aber mehr als wahrscheinlich, dass nur der untere die Kiemen enthaltende Theil der Kiemenhöhle diesen Namen verdiene, der obere durch eine bis auf einen Spalt vollständige Scheidewand abgetrennte als Lunge zu betrachten sei. Zeitschr. f. wissensch. Zool. 1878 p. 284.

**) Was das Besteigen der Cocospalmen betrifft, so äussert sich Willemoes-Suhm in einem erst 1878 veröffentlichten Briefe aus Jeddo an Prof. v. Siebold: „auf die Bäume scheint Birgus zu klettern, aber das Aufbrechen und Abschütteln der Cocosnüsse, was man ihm ebenfalls nachsagt — Rumph spricht nur von einem Abkneipen — ist wohl Fabel.“ Kurz zuvor redet W. aber von Paguren, die oft meilenweit vom Meer auf Bäumen leben und in einem früheren Briefe von den Bermudas von Erdkrabben (wohl Gecarcinusarten), die man nicht selten hoch in die Mangrovebäume hinauflaufen sieht, und an einer anderen Stelle heisst es: „Sie würden Ihre grösste Freude an den Landkrabben haben, wenn Sie sähen, wie die grossen schwarzen Burschen mit ihren stachligen gelbrothen Beinen langsam und von der Seite die abenteuerlichen Mangrovebäume hinauflaufen.“

aus und halten sich dort auch einige Zeit auf. Der Krebs wird gegessen und der Schwanz oder Hinterleib, der bei den Alten so fett ist, dass man daraus eine ansehnliche Menge hellen Oeles erhält, gilt als besonders schmackhaft. Die auffallende Asymmetrie des Körpers, die bei den Einsiedlerkrebsen erst in Folge des Aufenthalts in den stets nach einer Seite gewundenen Schneckenhäusern eintritt, zeigt sich beim Birgus in beiden Geschlechtern blos in dem vorderen Scheerenpaar — bei unsern Exemplaren ist die linke Scheere die grössere — beim Weibchen aber auch in der Bildung des Hinterleibes oder Schwanzes, insofern dessen 2., 3. und 4. Segment an der rechten Seite ein gabelig endendes Fusspaar besitzen, das wohl, wie bei den andern Verwandten, zum Tragen der Eier dient, auf der linken Seite existiren blos die Hüftglieder, auch ist das Hinterende des Schwanzes auf der rechten Seite breiter und nach aussen von den Schienen noch mit kleinen Plättchen bedeckt. Die 6., an Grösse hinter den andern weit zurückstehende Rückenschiene liegt, wie die 7., ebenfalls so kleine, ganz an der Unterseite des sackförmigen Schwanzes und hat 2, wie es scheint sonst nicht beachtete Gabelfüsschen zu ihren Seiten. Dem Männchen fehlen alle diese Füsse und es ist auch die 6. Rückenschiene nicht ausgebildet, die braune Färbung des Rückenschildes, die bei dem kleinen Weibchen eintönig ist, erscheint bei unsern Männchen durch zahlreiche lichtblaue halbmondförmige Fleckchen und blaue Seitenränder angenehm gemustert. Die Oeffnungen der Oviducte befinden sich wie bei unserm Flusskrebs in dem Hüftstück des 3. Beinpaares, die entsprechenden des Männchens am Anfang des Hinterleibes und jede führt zu einer schmalen, am Aussenrand endenden Rinne; sonstige zur Paarung dienende Organe sind nicht zu bemerken.

Sodann legte derselbe Vortragende ein Haifischgebiss von ansehnlicher Grösse vor, dessen untere Hälfte im Bogen nicht weniger als $2\,^1/_2$ Fuss misst, und das, nach der Form der Zähne zu urtheilen, wohl einer Art der Gattung *Galeocerdo* angehört. Während nemlich die Zähne der nahe verwandten *Carcharias* schief, dreieckig und an der kürzeren Seite etwas concav sind, bildet dieselbe bei *Galeocerdo* einen scharf einspringenden Winkel, so dass aus einem breiten niedrigen Dreieck die nach der Mittellinie des Rachens hinsehende Hälfte in Form einer schiefen, spitzen Zacke vorspringt; alle Zahnränder sind gesägt und die grösseren Sägezähne, die sowohl an der Schneide der liegenden Dreieckshälfte, als an der längeren Schneide der grossen Zacke sitzen, wiederum fein gekerbt, woraus man entnehmen kann, wie furchtbar die Wunden sein müssen, die der Biss eines solchen Haifisches verursacht, überdies ist die Zahnreihe, mit Ausnahme der beiden äussersten Zähne, eine fünffache, die vorderste Reihe aufgerichtet, die andere nach hinten gerichtet, und die grössten Zähne messen über 1 Zoll an der Basis und über einen halben in der Höhe. Befremdend ist, dass die Zahl der Zähne bei dieser

Gattung eine ungerade ist, dass in jedem Kiefer ein kleinerer Mittelzahn vorkommt; da wir jedoch bei anderen Haifischen je zwei solcher Mittelzähne finden, so ist zu vermuthen, dass hier der eine von beiden nicht zur Ausbildung gelangt und dass der vorhandene also nicht genau die Mitte einnimmt. Bei dem vorliegenden Exemplar scheint der untere Mittelzahn der rechten Hälfte anzugehören, die mittlere Partie des Oberkiefers ist nicht erhalten, und es scheinen hier 3 Zähne zu fehlen, da nur 20 vorhanden sind, der Angabe nach aber wie unten 23 vorhanden sein sollten. Diese volle Zahl zeigt auch ein etwas kleineres Gebiss dieser Haifischart, welches das hiesige mineralogische Museum besitzt.

Es sind bisher nur 3 Arten *Galeocerdo* beschrieben, von denen zwei dem indischen Ocean angehören, die dritte und am längsten bekannte *G. arcticus* dem arctischen Meere (Grönland, Island); von allen dreien besitzen wir Abbildungen der Zähne, und wenn schon die von *G. arcticus* grosse Aehnlichkeit mit den vorliegenden zeigen, so ist doch die Uebereinstimmung mit *G. Raineri* noch grösser. Die dritte Art *G. tigrinus* zeigt eine sehr abweichende Form von Zähnen. Aber *G. Raineri* ist nur von Indien und Australien bekannt, während der Hai, dessen Gebiss vom Museum erworben ist, in der Bucht von Rio Janeiro erlegt wurde. Wir wissen von einigen Arten, dass sie eine sehr weite Verbreitung haben, von manchen, dass sie wenigstens weite Reisen zu machen im Stande sind, indessen ist wohl die Form der Zähne noch nicht ausreichend, um unseren Fisch auf *G. Raineri* zu deuten. Jedenfalls ist das in Rede stehende Thier von ansehnlicher Grösse gewesen und hat, nach der Analogie von *G. arcticus* zu schliessen, von welchem Müller und Henle die Maasse eines 14füssigen Exemplars angeben, wohl eine Länge von 15—17 Fuss gehabt. Von dem *G. Raineri* wird ein über 8 Fuss langes Exemplar beschrieben.*)

Herr Professor Grube hob in der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section am 20. Juni 1877 einiges aus den folgenden systematischen Untersuchungen hervor über die

Familie Eunicea.

Die zur Familie der Euniceen gehörigen Thiere zeigen so grosse Verschiedenheiten in Bezug auf An- oder Abwesenheit, Zahl und Gestalt der Fühler, Fühlercirren, Rücken- und Bauchcirren und Kiemen, dass ihnen nichts Gemeinsames übrig bleibt, als ein schlanker, aus zahlreichen kurzen Segmenten bestehender, mit glänzender, gewöhnlich lebhaft irisirender Haut bedeckter Körper, ein deutlicher Kopflappen, ein borsten-

*) Nach einer späteren mündlichen Mittheilung des Herrn Dr. Lütken aus Kopenhagen ist *G. arcticus* in der That sehr weit und bis nach Brasilien verbreitet.

loses, meist aus 2 Ringen bestehendes Mundsegment, Ruder mit wenigstens 1 Acicula und einem Bündel Haarborsten*) und vor allen ein zusammengesetzter vorstreckbarer Kieferapparat, dessen obere Partie in einer Tasche an der Decke der Mundhöhle liegt und aus mehreren seitlich gegen einander beweglichen Kiefern (Maxillae) besteht, während die untere Partie blos von 2 nebeneinander liegenden und 4 aneinander stossenden Platten *(Laminae ventrales, labium inferius* Kbg.) gebildet ist, deren Schneiden nach vorn sehen. Wie sehr auch in diesem Apparat die Zahl und Gestalt der einzelnen Theile variirt, erhellt am besten aus den zahlreichen von Kinberg und Ehlers gegebenen Abbildungen derselben von verschiedenen Gattungen und Arten. Die genauesten Beschreibungen verdanken wir Ehlers, der übrigens die ganze obere Partie des Apparates als einen zweihälftigen Oberkiefer auffasst, obschon doch nicht alle Stücke desselben mit einander zusammmenhängen. Das hinterste Stück (Maxilla I Kbg.) sitzt jederseits immer an einer Basalplatte und heisst bei Ehlers von seiner Form die Zange, das sich daranschliessende (Maxilla II) der Zahn, noch andere davor oder daneben liegende (Maxilla III, IV) werden von ihm als Sägeplatten (wenn ihre Schneide gezackt ist) und Reibplatten (wenn nicht) unterschieden. Die obere Partie dieses Kieferapparates zeigt eine zweifache Anordnung in der Gruppirung und liefert ihm die beiden Hauptabtheilungen der Familie:

Labidognatha mit ungleichartigen Stücken dieses Kieferapparats, deren kleinere das Vorderende der beiden grossen (Zahn und Zange) in einem Bogen umgeben, und mit einästigen Rudern;

Prionognatha mit gleichförmig gebildeten, jederseits in 1 oder 2 Reihen hinter einander liegenden Stücken und mit ein- oder zweiästigen Rudern.

Die Unter-Abtheilungen werden nach der Zahl der Kieferstücke, dem Auftreten von Fühlern und der Form der Ruder aufgestellt. Kinberg benutzt die Beschaffenheit der Anhänge des Kopflappens, des Mundsegments und der Kiefer, sowie das Auftreten von Kiemen, um aus den Euniceen 8 Familien zu machen, was meines Erachtens zu weit führt, da mehrere dieser Familien äusserlich gar nicht, vielmehr nur durch die Beschaffenheit des Kieferapparats zu unterscheiden sind.

Ich möchte einen Mittelweg vorschlagen und 3 Hauptabtheilungen in der Familie der Euniceen aufstellen.

---

*) Ehlers fügt noch 2 Paar Aftercirren hinzu; wie weit dies allgemein gilt, wird sich erst durch die genauere Beschreibung vieler blos von Kinberg publicirter Gattungen näher herausstellen, bei den Labidognathen ist das untere Paar stark entwickelt, das obere oft so klein, dass es sich leicht der Beobachtung entzieht, bei Onuphis giebt er selbst nur 1 Paar an, bei manchen Lumbriconeriden glaube ich auch nur 1 Paar gesehen zu haben.

I. *Labidognatha* Ehl. (s. str. Grube) mit der von Ehlers angegebenen Charakteristik, aber mit Ausschluss der *Lumbriconereis* und *Ninoë* Kbg., weil bei diesen beiden in der That die vorderen kleineren Kiefer auch eine Längsreihe mit den grösseren bilden, nicht die Vorderenden der letzteren in einem Bogen umgeben, auch schliessen sich diese beiden Gattungen in ihrer ganzen Gestalt und Ausstattung, in der Bildung des Kopflappens und der Ruder, namentlich auch im Mangel der Bauchcirren den Gattungen der IIten Abtheilung aufs engste an.

Nur bei Labidognathen in diesem engeren Sinne kommen Subtentacula (Palpen), fadenförmige Rücken- und Bauchcirren, meisselförmige Borsten und Kiemen vor, letztere entspringen immer aus den Rückencirren. Hintere Fühler fehlen nie, Augen selten, fast ohne Ausnahme sind 2 vorhanden.

Hierher: Kinberg's Familien der *Onuphaea (Diopatra, Onuphis), Eunicea (Eriphyle, Eunice, Nicidion, Nauphanta, Nauficaa,* letztere beide würden den *Leodicae Marphysae Sav.* entsprechen) und *Lysidicea (Amphiro, Lysidice).*

II. *Lumbriconereidea* Schmd. (mit Ausschluss von *Lysidice).* Die gezähnten Kiefer in 2 Längsreihen geordnet, der hinterste jederseits, wie bei den Labidognathen ein grösserer Haken, Ruder einästig, nur mit einfachen Borsten, doch kommen an den vordersten Rudern zuweilen auch Sichelborsten vor. Kiemen, Bauchcirren und fadenförmige Rückencirren, Stirnfühler und Subtentacula fehlen, Augen selten vorhanden. Diese Abtheilung würde Kinberg's Familien der *Ninoidea, Lumbriconereidea, Oenonidea, Laidea* und *Larandidea* umfassen.

Ich unterscheide hier 2 Gruppen:

1) Mit blattförmigen Rückencirren:

Oenonidea (Oenone Sav., *Aglaurides* Ehl. = *Aglaura* Sav., *Danymene* Kbg., *Andromache* Kbg.), *Lysaretea, (Halla* Costa = *Plioceras* Qfg., *Cirrobranchia* Ehl.; *Lysarete* Kbg.).

2) Keine Rückencirren:

Ninoidea (Ninoë Kbg.)*), *Lumbriconereidea (Lumbriconereis* Blv. mit *Zygolobus* und *Eranno* Kbg., vielleicht auch *Drilonereis* Clap.), *Laidea (Notopsilus* Ehl. = *Lais* Kbg., *Notocirrus* Schmd. e. p., *Larymna* Kbg., *Arabella* Gr., *Aracoda* Kbg.), *Larandidea* Kbg. *(Laranda* Kbg.)

*) Wenn ich Ninoë zu den kiemenlosen Euniceen stelle, so geschieht es deshalb, weil die Kiemen nach Kinberg's Abbildung nicht wie bei den anderen Euniceen aus der Basis eines Rückencirrus hervorwachsen, sondern Fäden sind, die an dem Borstenköcher selbst sitzen, ein Unterschied, den er durch den Ausdruck *branchiae terminales* auch selber bezeichnet. Sie erinnern an die fadenförmigen Ruderpapillen der Sigalionen.

III. *Staurocephalidea* Kbg. Die gezähnten Kiefer jederseits in 2 Längsreihen geordnet, sehr klein und zahlreich, der hinterste nicht hakenförmig. Ruder zweiästig, Haar- und zusammengesetzte Borsten, 2 Fühler, 2 fühlerförmige Subtentacula, Rücken- und Bauchcirren. Kiemen fehlen, Augen meist 2 Paar.

Staurocephalus Gr. = *Anisoceras* Gr., *Annul.* Örsted.

Erste Abtheilung: Labidognatha.

Als Kiefer des 1ten Paares bezeichne ich die grossen hakenförmigen Kiefer, die zumeist nach hinten liegen (die Zangen Ehlers), als Kiefer des 2ten Paares die unmittelbar davor liegenden breiten gesägten Kiefer (Zahn Ehlers), als 3tes Paar die vor der Spitze des 2ten liegenden Sägeplatten von gekrümmter oder halbmondförmiger Gestalt (Sägeplatten Ehlers), 1 auf der rechten, 2 auf der linken Seite und bediene mich der Kürze und Uebersichtlichkeit wegen bei den Beschreibungen der Arten einer Formel für die Angabe der Zähne an der Schneide der Kiefern, in der Art, dass Max. II $\frac{7}{6}$ Z. bedeutet, in der rechten Hälfte des Kiefer-Apparates habe der 2te Kiefer 7, in der linken 6 Zähne, und Max. III $9\frac{5}{7}$ Z. anzeigt, der rechte einzelne Kiefer habe 9, die beiden entsprechenden der linken Seite der hintere 5, der vordere 7 Zähne. Wo die Beschreibungen der mir unbekannten Arten dieser Thiere nicht ausreichten, habe ich aus den Abbildungen manches zu ergänzen versucht; bei der Angabe der Fühlerlänge nach der Zahl der Segmentlängen sind überall die auf den Kopflappen zunächst folgenden Segmente gemeint. Wo bei den Diopatren und Onuphis der Augen von mir nicht Erwähnung geschieht, sind sie auch nicht angegeben.

A. 2 Stirnfühler, 5 hintere Fühler mit geringeltem Basalgliede. Mundsegment einfach. Kiemen stets vorhanden, der vordere Kiefer des 3ten Paares der linken Seite kaum gekrümmt und dem 2ten ähnlich, mit grösseren Zähnen. Alle Thiere dieser Abtheilung scheinen Röhren zu bauen.

Diopatra A. & E. Kiemen federbuschförmig. Augen zwischen dem unpaaren und den mittleren Fühlern, von ansehnlicherer Grösse. 2 Fühlercirren. Röhren aus verschiedenem Material bestehend.

Onuphis A. & E. Kiemen kammförmig oder einfacher. Augen etwas hinter und zwischen den mittleren und äusseren Fühlern, punktförmig, fast immer 2 Fühlercirren. Röhren, wo sie bekannt sind, aus Sandkörnchen und Steinchen bestehend, zuweilen auffallend platt und breit.

Hyalinoecia Mgn. Kiemen cirrenförmig, sehr selten mehrfädig. Augen punktförmig und wie bei den Onuphis gestellt. Keine Fühlercirren. Röhren hornig, starr, durchscheinend, drehrund, ohne fremdes Material.

B. Stirnfühler fehlen. Augen nach aussen von den mittleren Fühlern oder wenn nur ein Fühler existirt, zu dessen Seiten. Mundsegment zweiringelig. Die Kiefer des 3ten Paares gekrümmt.

Eunice Sav. 5 Fühler, ihr Basalglied äusserst kurz, nie geringelt. Kiemen kammförmig oder fast büschelig, selten durchweg einfach.

Amphiro Kbg. 3 Fühler. Kiemen kammförmig oder zweifädig.

Lysidice Sav. 3 Fühler. Kiemen fehlen.

Nematonereis Qfg. 1 Fühler. Kiemen fehlen.

Die Gattung *Bleinvillea,* die Quatrefages noch hinzufügt, fällt mit *Nematonereis* zusammen, s. Grube, Arch. f. Naturgesch. 1870. I. p. 282.

Die Gattungen *Diopatra* und *Onuphis* (mit Einschluss von *Hyalinoecia)* werden von verschiedenen verschieden charakterisirt, weshalb manche Thiere bald als Diopatren, bald als Onuphis aufgeführt sind. Audouin und Edwards geben den Diopatren federbuschförmige Kiemen und 2 Fühlercirren, den Onuphis kammförmige Kiemen und lassen die 3 mittleren Fühler (wenigstens bei *O. eremita)* vom 1ten Segment entstehen, was ein Irrthum ist. Quatrefages bezeichnet die Kiemen der *Diopatra* als très-variables, die der *Onuphis* als très-simples und legt das Hauptgewicht auf die An- oder Abwesenheit der Fühlercirren, Ehlers sieht nur auf letztere, Kinberg dagegen nur auf die Gestalt der Kiemen, Baird auf beides.

Mir scheint, dass auch die Beschaffenheit und Lage der Augen Berücksichtigung verdient; wo sie bei Thieren mit federbuschförmigen Kiemen und Fühlercirren vorkommen, sind sie ansehnlich, hellfarbig oder weiss mit gewölbter Cornea und stehen zwischen dem unpaaren und den mittleren Fühlern, bei solchen mit kammförmigen oder einfachen Kiemen dagegen etwas hinter und zwischen den mittleren und äusseren Fühlern und sind klein, punktförmig, allein bei den meisten Diopatren und Onuphis i. w. S. sind sie gar nicht beobachtet, und es bleibt dann nur die Gestalt der Kiemen das Unterscheidungsmerkmal, denn bei den Onuphis (mit punktförmigen Augen) können Fühlercirren sowohl vorkommen als fehlen, und wenn man noch erwägt, dass bei den Onuphis mit Fühlercirren die Kiemen kammförmig oder einfach und die Röhren wie bei den Diopatren gebaut, bei denen aber ohne Fühlercirren die Kiemen fast ohne Ausnahme einfach und die Röhren von der oben angegebenen sehr auffallenden Beschaffenheit sind, so scheint mir die von Malmgren eingeführte Aufstellung einer eigenen Gattung *Hyalinoecia* nicht ungerechtfertigt. Bei den Diopatren in meinem Sinne scheinen nur gesäumte Haarborsten, starke nadelförmige Hakenborsten (mit gesäumtem zweizähnigem Endhaken) und Spatelborsten mit kammzähniger Schneide vorzukommen, bei mehreren Onuphis und Hyalinoecien sind wenigstens an ein paar vorderen Segmenten auch zusammengesetzte Borsten und zwar solche mit gesäumtem

Sichelanhang beobachtet worden. Legt man, wie Ehlers, auf die Beschaffenheit der Röhren weniger Werth, so könnte die einzige Onuphis ohne Fühlercirren zu den Hyalinoecien gezogen werden, und dann würden alle Onuphis Fühlercirren besitzen, die Hyalinoecien durch ihre Abwesenheit charakterisirt sein.

Die Kiemenbildung der Diopatren, welche darin besteht, dass an einem cirrenförmigen Stamm eine Reihe von Fädchen in einer Spirale emporsteigt, wiederholt sich meines Wissens nur noch bei gewissen Terebellen (Gattung Pista Mgn.), doch bleiben dort die Fädchen einfach, während sie sich bei Pista, wenn auch wenig, verästeln, in beiden Fällen nehmen sie von der Basis bis zur Spitze an Länge ab. Der Stamm ist in der Regel sehr viel dicker, als die Fäden und dann am Grunde bis zum Beginn der Fäden geringelt und scheint zuweilen selber um seine Axe gedreht. Die Umgänge der Spira werden zuweilen sehr zahlreich (bis über 15) und fallen am meisten ins Auge, wenn die Fädchen sehr kurz bleiben, wie bei *D. brevicirris*. Immer beginnen die Kiemen einfacher oder als ungetheilte Fäden am Ruder 3, 4 oder 5, werden an den nächsten Segmenten zusammengesetzter, wobei sie rasch ihr Maximum erreichen und nehmen bald aber langsam an Grösse ab, fast immer fehlen sie an den ersten 3 Segmenten und hören lange vor dem Körperende auf, doch ist dieses selbst nur bei wenigen Arten beobachtet, weil die Thiere, zumal lange Exemplare, beim Herausziehen aus den Röhren gewöhnlich zerreissen. Bei den Onuphis und Hyalinoecien hingegen pflegen die Kiemen entweder einfach zu bleiben oder doch erst langsam zusammengesetzt zu werden. Bei den Hyalinoecien beginnen sie gewöhnlich erst am 18ten Ruder oder später und gehen weit fort, *H. tenuissima* bildet eine Ausnahme; bei den Onuphis fangen sie zuweilen schon am 10ten Ruder oder selbst am 9ten an.

Diopatra A. & E.

Von den 22 Arten *Diopatra*, die Ehlers mit ihren Citaten aufzählt, würden nach meiner Auffassung in dieser Gattung nur noch 16 bleiben und 2 neue hinzukommen, nämlich:

Diopatra Agave Gr., Fr. Müll., *amboinensis* Aud. & Edw., *amoena* Kbg., *Baeri* Gr., *brasiliensis* Kbg., *brevicirris* Gr., Kr., *Claparedii* Gr., *chilensis* Qfg., *cuprea* Bosc., *dentata* Kbg., *Leuckarti* Kbg., *longicornis* Kbg., *luzonensis* Gr., *neapolitana* d. Ch. Clap. (= *Nereis cuprea* d. Ch., *D. iridicolor* A. Costa, *gallica* Qfg.), *phyllocirra* Schmd. (bei Ehlers Gattung *Heptaceras*), *Rhizophorae* Gr., Örsd., *splendidissima* Kbg., *uncinifera* Qfg. und *viridis* Kbg. Dass in meinen „Familien der Anneliden“ *D. frontalis* statt *(Nereis) cuprea* Bosc. genannt ist, beruht auf einem Versehen. *Nereis fasciata* Bosc. hat keinen Anspruch darauf, zu den Diopatren gezählt zu werden.

Indem ich diese Arten übersichtlicher zu unterscheiden versuche, finde ich für *D. cuprea* Bosc., *D. chilensis* Qfg. und *D. uncinifera* nichts so charakteristisches heraus, dass ich sie in meine Gruppen aufnehmen könnte, die beiden Hakenborsten am 1ten Ruder der *uncinifera* verlieren ihre Bedeutung, wenn man erwägt, dass das Vorderende des untersuchten Exemplars reproducirt und noch sehr wenig ausgebildet war; es konnte das betreffende Segment schon eines der gewöhnlich mit Hakenborsten verhenen sein, an welchem eben das Thier verstümmelt war und ein neues Vorderende gebildet hatte.

A. Kiemenstamm dick, Fädchen kurz, Umgänge der Spira sehr zahlreich.

a. Fühler- und Rückencirren äusserst kurz und stumpf wie Papillen.

D. brevicirris. Fühler kürzer als 5 Segmente, 2 bis 3 Mal so lang als das Basalglied, Stirnfühler eben so lang als das Basalglied der äusseren Fühler. Kiemenpaare über 61, von Ruder 3 an, die 5 vorderen länger als der Rücken breit. 2 Augen. Madeira. (Annul. Örsd. Naturhist. Foren. Vidensk. Meddelels. 1856 p. 29.)

b. Fühler- und Rückencirren pfriemenförmig. Stirnfühler kürzer als das Basalglied der Fühler.

D. splendidissima. Fühler länger als 7 Segmente, die drei mittleren viel länger, die Basalglieder einander berührend, diese etwa = $^1/_7$ der mittleren F. Fühlercirren so lang als die Basalglieder. 2 Augen. Guajaquil. (Öfvers. af k. Vet. Akad. Förh. 1864 p. 569.)

D. Rhizophorae Gr., Örsd. (Annul. Örsd. p. 28). Fühler ähnlich, die äusseren kürzer als 7 Segmente. Fühlercirren länger als die Basalglieder. Kiemenpaare 68 oder 69 von Ruder 3 oder 4 an, die vorderen c. 47 so lang als der Rücken breit. Augen nicht beobachtet. Realejo.

B. Kiemenstamm dick, Fädchen lang.

a. Stirnfühler eben so lang als das Basalglied der Fühler.

D. Leuckarti. Die unpaaren Fühler wenig länger als die mittleren, viel länger als die äusseren. Fühlercirren das Ende des Basalgliedes nicht erreichend. Fädchen der Kiemen auffallend lang, die untersten so lang oder länger als der Stamm. Rücken von den vorderen Kiemen ganz bedeckt. Basis des Stammes deutlich geringelt. Oahu. (Kbg. l. c. p. 559.)

D. amboinensis. Der unpaare Fühler kaum länger als die vier anderen, Fühlercirren über das Basalglied hinausragend. Kiemen gegen das 9te Ruder hin nur noch mit wenig Fäden, die Fädchen etwa $^1/_4$ der Stammlänge, die unteren nicht stark verlängert, Basis des Stammes schwach geringelt. Amboina. (Aud. & Edw., Ann. scienc. nat. XXVIII, p. 229.)

b. Stirnfühler kürzer als das Basalglied der Fühler.

b¹. Basis des Kiemenstammes deutlich geringelt. Unpaarer Fühler etwa = 8 bis 9 Segmente, etwas länger als die mittleren. 2 Augen.

D. neapolitana. Rücken der vorderen Segmente (wie das Basalglied der Fühler) braun, auf der Grenze derselben ein schwarzer Querstrich, weiterhin heller. 50 bis 56 Kiemenpaare, von Ruder 5 beginnend. Max. II $\frac{7}{7}$, Max. III 7 $\frac{6}{7}$ Z. Schneide der Lam. ventr. nach Ehlers fein gezähnelt; ich finde sie zweilappig, wenn die vorderste verkalkte Partie vollständig erhalten ist. Neapel.

D. luzonensis Gr. Fleischfarbig, Bauchpolster dunkler, die 4 ersten Segmente nicht merklich länger als die folgenden, die Basen der Ruder rücken unten gegen das 6te Segment nicht merklich gegen einander. Anhänge des 1ten Ruders über die Stirn hinausreichend. 62 Kiemenpaare, von Ruder 5 beginnend. Max. II $\frac{7}{8}$, Max. III 8 $\frac{6}{7}$ Z. Schneide der Lam. ventr. dreilappig. Philippinen.

D. Claparedii Gr. Fleischfarbig, die 3 ersten Segmente länger als die folgenden. Die Basen der Ruder rücken gegen das 6te Segment merklich zusammen und dann auseinander. Anhänge des 1ten Ruders nur den Kopflappen erreichend. 90 Kiemenpaare, von Ruder 5 beginnend. Max. II $\frac{8}{8}$, Max. III 8 $\frac{4}{8}$ Z. Lam. ventr. dreilappig. Singapore.

b². Basis des Kiemenstammes schwach oder gar nicht geringelt.

D. longicornis. Fühler fast gleich lang, etwa 15 Segmente, 4 bis 5 Mal so lang als die vorderen Kiemen. Max. II $\frac{9}{9}$, Max. III 12 $\frac{5}{9}$ Z. Laminae ventrales mit gerundeter Schneide. Aus dem Meer bei Brasilien. (Kbg., Öfvers. l. c. p. 560.)

D. Agave Gr. Die 3 Mittelfühler fast 2 Mal so lang als die äusseren, diese nicht viel länger als die vordersten Kiemen. Bauchpolster stark quergezogen mit hinterem braunem Querstreif. 2 Augen. 37 bis 49 Kiemenpaare, von Ruder 4 oder 5 beginnend. Max. II $\frac{7}{7}$, Max. III 7 $\frac{5}{7}$ Z. Laminae ventrales mit scharfem Einschnitt. Desterro in Brasilien. (Jahresber. Schles. Gesellsch. 1868 p. 59.)

c. Kiemenstamm dünn, nicht merklich dicker als der Rückencirrus.

c¹. Die vordersten Kiemen reichen bis zum Kopflappen oder noch weiter.

D. Baeri Gr. Oben dunkelroth in's Kupfrige mit opalweissem Mittelfleck der Segmente, weiterhin fleischfarbig. Kiemen weiss, braunroth gesprenkelt, bis 34 Paare, von Ruder 4 an. Der unpaare Fühler 2 Mal so lang als die längsten Kiemen und länger als die mittleren, viel länger

als die äusseren, etwa 5 Mal so lang als ihr Basalglied. Subtentacula stumpf. 2 Augen. Max. II $\frac{7}{7}$, Max. III 6 $\frac{6}{7}$ Z. Palermo. (Gr., Act. Echin. Würmer p. 80.)

D. brasiliensis. Die 3 Mittelfühler fast gleich lang, etwa = 8 Segmente, 4 Mal so lang als ihr Basalglied, nicht viel länger als die äusseren F. und als die vorderen Kiemen. Subtentacula spitz auslaufend. Rio Janeiro. (Kbg., Öfvers. l. c. p. 559; ebenda die 3 folgenden Arten.)

c². Die vordersten Kiemen erreichen nicht den Kopflappen.

D. amoena. Rückencirren halb so lang als die längeren, fast so lang als die kürzeren Kiemen, die Fädchen der Kiemen ansehnlich lang, Kieme I an Ruder 3, die nächsten so lang als der Rücken breit. Unpaarer Fühler = 9 Segmente. Laminae ventrales gezähnelt. Nahe der La Platamündung.

D. viridis. Rückencirren kürzer. Kieme 1 an Ruder 3, die nächsten so lang als der Rücken breit. Die 4 ersten Segmente etwa 2 ½ Mal so breit als lang. Unpaarer Fühler = 9 Segmente. Schneide der Laminae ventrales gerundet. Fundort der *D. amoena.*

D. dentata. Rückencirren ähnlich. Kieme 1 an Ruder 4, die nächsten nur halb so lang als der Rücken breit. Die ersten 4 Segmente 4 Mal so breit als lang. Unpaarer Fühler = 14 Segmente. Laminae ventrales dreizähnig. Sidney.

Aus *D. phyllocirra* Schmd. macht Ehlers wegen der auffallenden Verlängerung der Stirnfühler, die wie die 5 hinteren Fühler fadenförmig aussehen, und der breiten Form der Rückencirren eine eigene Gattung *Heptaceras,* vielleicht um so mehr mit Recht, da die Kiemen der Abbildung nach sogleich am 2ten Segment und schon büschelig beginnen und erst allmählich ihre grösste Zusammensetzung erreichen.

Onuphis A. & E. (*Nothria* Mgn., *Tradopia* Baird.)

Zu dieser Gattung würden zu zählen sein: *O. conchilega* M. Sars., *eremita* A. & E., *Eschrichtii* Örsd., *fragilis* Kbg., *intermedia* Kbg., *Diopatra longissima* Gr., *D. malaburensis* Qfg., *paradoxa* Qfg., *O. quadricuspis* O. G. Sars., *setosa* Kbg., *D .simplex* Gr. (= *D. Panceri* Clap.), *D. teres* Ehl. und *O. Varngreni* Kbg. Bei einigen ist das Basalglied auffallend lang und vielringelig, bei andern kurz wie bei *Hyalinoecia.*

A. Fühlercirren vorhanden.

a. Kiemen kammförmig.

a¹. Die 7 vorderen Segmente länger als die anderen, das 5te so lang als 4 zusammengenommen.

O. paradoxa. Die Ruder jener 7 Segmente länger als die andern, das 5te mit seinen Borsten die Stirn erreichend. Stirnfühler sehr kurz.

Kiemen bald hinter dem 7ten Ruder beginnend, höchstens fünffädig. Max. II $\frac{10}{10}$ Z. Golf von Mastatan. (Qfg. Hist. nat. des Annél. I. p. 347.)

a^2. Die 7 vorderen Segmente nicht so viel länger als die an anderen, eben so wenig alle ihre Ruder.

α. Fühlercirren näher der Mittellinie als dem Seitenrande, Anhänge des 1ten Ruders über die Stirn hinausragend.

O. longissima Gr. Fühlercirren so lang als das vorn mitten ausgeschnittene Mundsegment, Stirnfühler dünn, Fühler nur $\frac{1}{3}$ länger als ihr Basalglied, der unpaare = 9 Segmente, kürzer als die mittleren, länger als die äusseren. Kiemen von Ruder 1 bis gegen das Ende, die ersten 7 bloss einfädig, die übrigen bis dreifädig. Einfache und Sichelborsten. Max. II $\frac{6}{6}$, Max. III 5 $\frac{6}{7}$ Z. Fundort unbekannt. (Arch. Naturg. 1855 p. 94.)

O. teres. Fühlercirren ganz kurz = $\frac{1}{3}$ des Mundsegments, neben dessen mittlerem Fortsatz am Vorderrande. Stirnfühler dick, fast kugelig, unmittelbar aneinander. Basalglied der Fühler etwas länger als der Endfaden. Kiemen von Ruder 6 bis über 268 hinausgehend, höchstens fünffädig. Max. II $\frac{6}{5}$, Max. III 7 $\frac{6}{7}$ Z. Sidney. (Ehlers, Borstenwürm. I, p. 293.)

β. Fühlercirren am Seitenrande des Mundsegments.

β^1. Fühler bis ans Ende geringelt.

O. eremita. Mittelfühler gleich lang, etwa = 6 Segmente. 2 sehr kleine Augen. Kiemen (der Abbildung nach) schon von Ruder 1 an allen vorhandenen Rudern, anfangs einfach, höchstens sechsfädig. La Rochelle. (Aud. & Edw., Ann. scienc. nat. XXVIII, p. 20.)

β^2. Nur das Basalglied der Fühler geringelt.

O. malabarensis. Das Basalglied der Fühler viel länger als der Endfaden. Kieme 1 angeblich an Ruder 7 (aber der Rückencirrus der vorderen Ruder soll bisweilen gabelig aussehen, was wohl auf ein früheres Auftreten der Kieme deutet), höchstens 8—9fädig. Max. II mit 12—15 Zähnen. Malabar. (Qfg. l. c. p. 346.)

O. (D.) simplex. Die vorderen Segmente dunkelbraun mit violettem Glanze oder heller mit 2 braunen Querbinden, die übrigen fleischfarben mit je 3 dunklen Flecken, Bauchseite und Ruder weisslich. Stirnfühler spindelförmig, die mittleren Fühler = 6—10 Segmente, länger als der unpaare, bisweilen alle 3 viel kürzer, Basalglied länger, eben so lang oder kürzer als der Endfaden mit dunkelbraunen Ringeln. Augen nicht erkennbar. Kiemen am Ruder 1 beginnend, einfach, von Ruder 21 an gabelig bis 5fädig. An Ruder 1 bis 3 einfache und Sichelborsten. Max. II $\frac{6}{6}$, Max. III 7 $\frac{5}{7}$ Z. Das abgebildete Exemplar von *D. Pan-*

ceri ist eines von denen mit sehr kurzen Fühlern. (Clap., Annél. Napol. p. 128, Gr., Act. Echin. Würm. p. 82.)

O. intermedia. Stirnfühler oval, der unpaare Fühler = 7 Segmente, wenig länger als die mittleren, merklich länger als die äusseren, Basalglied sehr kurz. Kiemen am Ruder 10 noch nicht dargestellt. Haar- und Sichelborsten. Im Meer bei Rio Janeiro. (Kbg. l. c. p. 560.)

O. Varngreni. Stirnfühler kugelig, dicht nebeneinander, die 3 Mittelfühler ziemlich gleich, = 5 Segmente. An Ruder 10 ist noch keine, an Ruder 40 eine 6-fädige Kieme dargestellt. Borsten einfach. Max. II $\frac{7}{7}$, Max. III 8 $\frac{5}{6}$ Z. Fundort wie bei *O. intermedia.*

O. quadricuspis (D. socialis Ehl.). Stirnfühler eiförmig. Die mittleren Fühler länger als der unpaare = 9 Segmente, letzterer und die äusseren nur = 5 Segmente, Grundglied kurz, in der Abbildung ungeringelt. Kiemen von Ruder 8 oder 9 an bis fast zum Ende, höchstens 4fädig, 2 Paar nicht kurze Aftercirren. Haarborsten der 3 ersten Ruder mit feingespaltener Spitze. Norwegen. (O. G. Sars., Bidr. kundsk. Christiansfjord Faun. III, p. 16.)

In diese Abtheilung A. a^2. gehört auch *Tradopia maculata* Baird (l. c. p. 355), bei der die äusseren Fühler fast doppelt so lang als die nur kurzen anderen und die Basalglieder mindestens 2 Mal so lang als der Endfaden und schwarzgefleckt sind. Kiemen von Ruder 1 bis fast zum letzten, die grössten 2ästig, die Aeste nochmals getheilt, bis 20 Endzweige. Madras.

b. Kiemen nur einfach.

b^1. Haar- und Sichelborsten.

O. setosa. Stirnfühler und Subtentacula oval. Der unpaare Fühler etwa = 5 Segmente, kürzer als die mittleren, länger als die äusseren, Grundglieder kurz mit sehr wenigen Ringeln. Kiemen hinter Ruder 5 beginnend, an R. 20 schon vorhanden. Max. II $\frac{5}{5}$, Max. III 12 $\frac{5}{12}$ Z. Vor der La Platamündung. (Kbg. l. c. p. 560.)

b^2. Bloss einfache Borsten.

O. Eschrichti. Fleischfarben. Segmente vom 2ten bis etwa zum 20sten mit breiter dunkelbrauner Querbinde. Die 3 Mittelfühler etwa = 8 Segmente, die äusseren merklich kürzer. Basalglieder zwar nicht abgebildet, aber vorhanden, wenn auch sehr kurz und nur mit etwa vier Ringeln. Kiemen von Ruder 10 an, Ruder 1 mit kolbenförmigem Köcher. 2 Augen. Laminae ventrales mit sehr schräger Schneide und spitzer Aussenecke. (Örsd., Grönl. Annul. p. 20.)

O. fragilis. Die 3 Mittelfühler etwa = 9 Segmente, die äusseren etwas kürzer. Basalglieder kurz mit wenigen Ringeln. Kiemen hinter Ruder 8 beginnend, an R. 20 schon vorhanden. Max. II $\frac{5}{6}$, Max. III 6 $\frac{7}{10}$ Z. Vor der La Plata-Mündung. (Kbg. l. c. p. 561.)

B. Fühlercirren fehlen.

O. conchilega. Blass fleischfarben, auf den ersten 5 Segmenten sehe ich eine gelbröthliche Querbinde. Stirnfühler eiförmig. Die 3 Mittelfühler etwa = 6 Segmente, Basalglied mit etwa 12 Ringeln, = $^1/_4$ der Totallänge. Kieme 1 an Ruder 4. An den vordersten Rudern Haar- und Sichelborsten, die Anhänge des 1ten kaum den Kopflappen erreichend. Max. II mit 6 Zähnen (bei Johnston). 2 Augen. Norwegen, England, Westküste Frankreichs, Neu-England. (Sars Beskrivels. p. 61.)

Malmgren citirt *Onuphis Eschrichti* als Synonym von *O. conchilega*, allein die Gegenwart von Fühlercirren und die Beschaffenheit der Borsten bei ersterer sprechen dagegen.

Hyalinoecia Mgn. (= *Subgenus Nereituba* Blv.).

Hierher gehören folgende Arten: *H. brevicornis* Gr., *camiguina* Gr., *platybranchis* Gr., *rigida* Clap., *tenuissima* Gr. und *tubicola* Müll. (= *sicula* Qfg.). Von *H. brevicornis* und *platybranchis* sind die Röhren unbekannt, sollten diese nicht durchscheinend und starr sein, so müssten sie zu den Onuphis ohne Fühlercirren gestellt werden, da auch ihnen diese Organe fehlen. Bei allen ist das Basalglied der hinteren Fühler kurz und hat nur wenige Ringel.

A. Kiemen einfach, zahlreich, erst am Ruder 18 oder später beginnend.

a. K. auffallend plattgedrückt.

H. platybranchis. Blassgelblich ohne Farbenspiel. Basalglied der Fühler äusserst kurz, nur mit 3 Ringeln. Die 2 mittleren Fühler etwa = 11 Segmente. Die äusseren nicht halb so lang. Stirnfühler so kurz als das Basalglied und stumpf. Ruder 1 halb über die Stirn hinausragend. Capverdische Inseln. (Monatsber. Berl. Akad. der Wissensch. 1877 p. 527.)

b. K. cirrenförmig.

b^1. Fühler ziemlich kurz, der unpaare höchstens etwa = 7 Segmente.

H. brevicirris. Segmente anfangs 3 Mal so breit als lang, vom 4ten an viel kürzer, vom 16ten an bei gleicher Länge merklich verbreitert. Rückencirren ausser den 3 vordersten wenig länger als die kurze Köcherlippe, nicht zugespitzt. Stirnfühler stumpf. 2 Augen. Max. II $\frac{11}{10}$, Max. III 7 $\frac{5}{10}$ Z. Kieme 1 an Ruder 22 (23). Ost-Australien (l. c.).

H. rigida. Segmente anfangs noch nicht 2 Mal so breit als lang, vom 6ten an merklich kürzer, mahagonibraun mit weisser linearer Grenze, Körper auffallend starr, Rückencirren spitz, mässig lang. Zuweilen 2 Augenflecken. Kieme 1 an Ruder 7. Neapel. (Clap., Annél. Napol. I, p. 131.)

b². Fühler merklich länger. Kieme 1 an Ruder 23.

H. tubicola. Die mittleren Fühler wenig oder merklich kürzer als der unpaare, = 9 bis 15 Segmente, etwa 2 Mal so lang als die äusseren. 2 Augen. Segment I wenig kürzer als II. Endsegment nicht am Grunde eingeschnürt, nicht oval. Max. II $\frac{13}{16}$, Max. III 15 $\frac{8}{13}$ Z. (nach Ehlers; ich finde $\frac{12}{12}$ und 6 $\frac{5}{12}$). Ostküste Nordamerikas, Norwegen, England, Mittelmeer und nach einer Etiquette von Godeffroy sogar Chili! Ich konnte wenigstens in dem daher erhaltenen Exemplar keine Unterschiede herausfinden. (Müll., Zool. Dan. I, p. 18, Ehl., Borstenwürmer II, p. 297.)

Baird beschreibt (Journ. Proc. Linn. soc. 1870 p. 358) noch eine englische Art *H. bilineata*, deren vorderste Ruder statt hakiger Aciculae Sichelborsten enthalten und deren Haarborsten nicht gesäumt und in der hinteren Körperpartie von zweierlei Art sein sollen. Die Rückencirren oder Kiemen — denn Baird macht bei *Hyalinoecia* keinen Unterschied zwischen denselben — sollen im 2ten Körperdrittel schwinden, die Röhre ganz anders als bei *H. tubicola* aussehen.

H. camiguina Gr. Der unpaare Fühler länger als die mittleren, = 16 Segmente, über 3 Mal so lang als die äusseren. 2 Augen. Segment I sehr kurz, noch nicht halb so lang als II. Endsegment am Grunde stark eingeschnürt. Max. II $\frac{13}{11}$, Max. III 6 $\frac{11}{7}$ Z. Philippinen.

H. varians Baird l. c. p. 358. Stirnfühler breiter und merklich länger als bei *H. tubicola*, in den 2 oder 3 vordersten und letzten Rudern kommen statt hakig endender Aciculae Sichelborsten vor. Aftercirren ziemlich lang, zuweilen gablig. St. Vincent.

B. Kiemen theils einfach, theils mehrfädig, weiter nach vorn beginnend und nur in geringer Zahl.

O. tenuissima Gr. (Jahresber. Schl. Ges. 1867 p. 51). Kiemen nur von Ruder 5 bis 15, höchstens 9fädig, so die 1te, die 4 hinteren einfach. Der unpaare Fühler gleich den äusseren und kürzer als die mittleren, = 7 Segmente, Basalglied 4- bis 5ringelig, Stirnfühler abgerundet, dicht nebeneinander. Ruder 1 mit seinen Anhängen den Kopflappen nicht erreichend. Segment I = II, beide zusammen gleich den 3 nächsten, die absolute Breite weiter fort abnehmend. Köcherlippe sehr kurz, breit gerundet, anfangs mit dem Rückencirrus ziemlich gleich vorragend. Ruder selbst sehr kurz.

Eunice Cuv. (*Leodice* Sav.).

Der Gattung *Eunice*, welcher die grössten Anneliden angehören, fehlen die Stirnfühlerchen der Diopatren und Onuphis; sie besitzt nur die hinteren 5 Fühler, aber das Basalglied derselben ist nie geringelt,

sondern einfach und ganz kurz; auch ist der von den Unterfühlern gebildete Vordertheil des Kopflappens nicht mehr bei allen Arten durch einen deutlichen Einschnitt getheilt, wohl aber die Unterseite durch eine Längsfurche halbirt und bei *Eunice gigantea* und wenigen anderen, für die Kinberg desshalb eine eigene Gattung *Eriphyle* geschaffen hat, zerfällt jeder Stirnlappen wieder in 2, deren innerer schmäler. Die beiden Augen stehen zwischen den äusseren und mittleren Fühlern (bei einer Art sollen jederseits 2 vorhanden sein). Das Mundsegment, das wenigstens der Länge der 3 folgenden rudertragenden Segmente gleichkommt, theilt eine nicht immer vollständig ringförmige Furche in einen vorderen und hinteren, gewöhnlich merklich kürzeren Theil, auf welchem 2 Fühlercirren vorkommen oder fehlen können. Hiernach theilte Savigny seine Gattung *Leodice* in 2 *Tribus Leodicae simplices* und *Marphysae.* Viele Autoren haben die letzteren zu einer eigenen Gattung *Marphysa (Nauphanta* Kbg. und *Nausicaa* Kbg.) erhoben, ich finde jedoch sonst keine durchgreifenden Unterschiede, pflichte daher der Savigny'schen Auffassung bei und möchte nur des Gegensatzes wegen auch die erste Tribus mit einem besonderen Namen belegen, wozu ich den für die ganze Gattung nicht in allgemeinen Gebrauch gekommenen Savigny'schen Namen *Leodice* vorschlage, so dass dieser jetzt nur einen Theil der Eunicen bezeichnen würde. Von den Marphysen kann man hervorheben, dass alle nur kurze Fühler und büschelige oder einfache Kiemen tragen, indess tritt beides auch bei vielen Leodicen auf, es kommt den Marphysen nicht ausschliesslich zu.

Die mit Rücken- und Bauchcirrus versehenen Ruder stimmen mit *Diopatra* und *Onuphis* überein, auch schwillt die Basis des Bauchcirrus (von den vordersten abgesehen) zu einem Polsterchen an, während der Rest des Cirrus sich bis zum Verschwinden verkürzt. Wenige Arten besitzen 1 Paar, die meisten 2 Paar Aftercirren, aber die Lippen des Köchers finde ich nie cirrenförmig; zusammengesetzte neben einfachen Borsten sind ganz allgemein, sie zeigen nicht immer die kürzere Sichelform mit zweizähniger Spitze, bei manchen Arten vielmehr eine gestrecktere einspitzige, mehr säbelförmige, und bei einzelnen fehlen sogar die zusammengesetzten Borsten gänzlich.

Die Zahl der Stützknadeln (Aciculae) ist in den vorderen etwa 22 bis 24 Rudern 2. Diese sind geradspitzig und sitzen beide zwischen den Haar- und den zusammengesetzten Borsten, welches die unteren sind, an den übrigen Rudern tritt dann noch unterhalb der letzteren 1, selten 2 in einen gesäumten Doppelhaken auslaufende Aciculen dazu. Baird macht auf ihr Fehlen bei einigen Arten aufmerksam und zählt dazu *Eunice aphroditois* und *norvegica,* ich habe die eben beschriebene Acicula auch hier nicht vermisst, finde aber bei grossen Exemplaren den Saum und den Haken selbst zuweilen undeutlich, auch Ehlers hat sie bei beiden

gesehen, dagegen bei *E. siciliensis* kann ich, wie Ehlers, an den hinteren Rudern durchaus keine Acicula mit hakiger Spitze finden.

Die gewöhnliche Form der Kiemen ist bei *Eunice* die kammförmige, und die Zahl der Kammzähne oder Fädchen (radii) kann bis auf 43 steigen, ist gewöhnlich aber sehr viel kleiner und sinkt bei mehreren Arten durchweg bis auf 3, 2 oder 1, während bei den anderen so kleine Zahlen nur an den vordersten und hintersten Rudern des Körpers vorkommen, und die Zahl der Strahlen von beiden Enden der Reihe gegen die zwischenliegenden zunimmt. Kinberg führt unter dem Gattungsnamen *Nicidion* solche Eunicen auf, denen die Kiemen sogar gänzlich fehlen sollen: mir scheint eine abermalige Prüfung dieser Beobachtung sehr wünschenswerth, da ich ganz ähnliche Formen untersucht habe, bei denen die Kiemen nicht fehlen, aber erst sehr spät und als einfache Fädchen auftreten; so bei *Eunice siciliensis* Gr.

Durch das eigenthümliche Verhalten dieser Kiemen bin ich zuweilen selbst getäuscht worden. So lange nemlich Rückencirren an den Segmenten allein vorkommen, sind diese ganz ansehnlich, sobald aber Kiemen dazutreten, nehmen die Kiemen sehr schnell die Länge und Dicke der Rückencirren an, während letztere selbst ganz winzig, äusserst kurz und dünn und unscheinbar werden. Man kann sich indess leicht davon überzeugen, dass die langen und dicken Fäden in der That die Kiemen sind, da die kurzen Cirren unterhalb derselben zum Vorschein kommen und allgemein bei den Eunicen, wie bei den Diopatren, Onuphis und Hyalinoecien die Kiemen aus dem Rückencirrus und zwar oben aus dessen Basis entspringen. Diese einfachen Kiemen können eine sehr ansehnliche Länge erreichen, sich auch gabelig spalten, selten sogar dreitheilig werden.

Bei den kammförmigen Kiemen nimmt die Länge der Strahlen gewöhnlich von der Basis gegen die Spitze hin allmählich ab, die untersten Strahlen sind oft so lang als der Rückencirrus oder der Stamm der Kieme, die obersten ganz kurz, aber bisweilen sind auch schon die untersten wenig verlängert, bisweilen alle Strahlen ansehnlich und fast gleich lang und länger als der Stamm, dabei aber parallel fortgestreckt, so dass die Kammform auch dann nicht verloren geht; in andern Fällen verkürzt sich der Stamm so auffallend und die viel längeren Kiemenstrahlen entspringen so unmittelbar übereinander und werden so schlaff, dass diese Organe büschelförmig aussehen, wozu noch kommt, dass dann einige Strahlen sich gabelig oder noch einmal theilen, wie man dies namentlich bei Marphysen (*Eunice sanguinea* u. a.) beobachtet, indess pflegt die Zahl der Fäden solcher büschelförmiger Kiemen niemals ansehnlich zu sein, 5 bis 6 selten zu übersteigen. Junge Eunicen besitzen einfachere Kiemen als ältere, bei ganz kleinen Exemplaren von *E. torquata* und *sanguinea*, die man jedoch ziemlich selten erhält, ist das

Maximum der Kiemenstrahlen nur 2 oder 3, während es bei ganz grossen Exemplaren der *E. torquata* bis auf 13 steigen kann, bei *E. sanguinea* meist 4 oder 5 beträgt.

Das Ruder, an welchem die Kiemen auftreten (zuweilen auf der linken Seite anders als auf der rechten), scheint nach dem Alter nicht verschieden zu sein, unterliegt auch bei den meisten Arten nur wenig, bei einigen etwas mehr Schwankungen; bei *E. antennata* z. B. kann dieses Ruder das 4te oder 5te, aber auch das 6te oder 7te, bei *E. (Eriphyle) Roussaei* Qfg. das 6te bis 11te sein; die Kiemen, die sich innerhalb dieser Zahlen befinden, sind gewöhnlich einfache und kurze Fäden. Mit solchen beginnen die meisten Arten, an den folgenden Segmenten steigt dann die Zahl der Kiemenzähne sehr rasch, so dass das Maximum weit vor der Mitte des Körpers erreicht wird. Bei einem kleineren Exemplar von *Eunice aphroditois* Pall. mit 260 Rudern fand ich die am meisten zusammengesetzten Kiemen (mit 43 Strahlen) schon am 14ten, bei einem andern viel grösseren am 19ten, bei einem dritten am 28sten Ruder, dies Maximum erhält sich nur an wenigen Rudern und sinkt dann sehr langsam bis zu den letzten wiederum einfachen. Die Zahl in den Maximen ist aber für die einzelnen Individuen durchaus nicht constant: so habe ich bei ganz grossen Individuen von *E. aphroditois* 35, bei andern nur 18 gefunden, also weniger als bei dem erst erwähnten kleineren (43). Hierbei wird man sich an die Behauptung von Örsted erinnern, dass die Kiemen der männlichen Thiere von *E. norvegica* L. weniger zusammengesetzt als bei den weiblichen und somit *E. pinnata* Müll. die Männchen und *E. pennata* Müll. die Weibchen derselben Art *(norvegica)* seien. Die Exemplare mit Eiern, die ich von *E. norvegica* erhalten habe, besassen in der That immer Kiemen mit 7 bis 13 Strahlen, solche mit 4 Strahlen hatten keine Eier. Ich glaube einen ähnlich merklichen Unterschied in der Zahl der Strahlen auch bei *E. antennata* gefunden zu haben. Beobachtungen von andern Arten sind mir nicht bekannt, würde ein solcher Unterschied festgestellt, so könnten möglicher Weise gar manche Arten zusammenfallen.

Wie weit sich die Kiemen auf die hinteren Segmente erstrecken, unterliegt, wie es scheint, je nach den Arten, seltener vielleicht bei den einzelnen Individuen derselben, grossen Schwankungen.

Bei vielen Arten zeigt noch das letzte Ruder eine Kieme oder es sind im Verhältniss zur Gesammtzahl der Segmente doch nur wenige, denen sie fehlen. So gehen die Kiemen bei *Eunice splendida* Gr., Örsd. und *pellucida* Kbg. bis zum Ende des Körpers, ebenso bei manchen Exemplaren von *E. antennata*, während sie bei anderen derselben Art einigen hintersten Rudern fehlen, ähnlich bei *E torquata;* bei ganz grossen aus 400 Segmenten bestehenden Exemplaren von *E. aphroditois* vermisste ich sie an den hintersten 7, bei nicht so grossen an

51 Rudern, wobei man erwägen muss, dass solche hinterste Segmente ausserordentlich kurz sind und zusammengenommen nur einen sehr unbedeutenden Theil der Totallänge ausmachen.

Zu dergleichen Arten bilden diejenigen einen grossen Gegensatz, bei denen constant diese Organe schon vor der Mitte des Körpers aufhören, wenn auch die Zahl derselben nicht immer dieselbe ist: so bei der nordischen *Eunice norvegica* und der mittelmeerischen *E. vittata* d. Ch.; bei ersterer fand ich die letzte Kieme schon am 29sten bis 40sten, bei letzterer am 35sten bis 47sten Ruder, diesen Species schliesst sich eine ganze Reihe anderer mit ähnlichem Verhalten an, bei denen allen die Kiemen schon weit nach vorn beginnen, am auffallendsten aber wird dieses beschränkte Vorkommen bei *E. (Marphysa) Bellii* Aud. & Edw., wo dieselben erst am 11ten, 12ten oder 13ten Ruder anfangen und schon am 28sten bis 32sten aufhören und auf dieser kurzen Strecke den ganzen Rücken bedecken. Eine zweite ähnliche Art habe ich unter den von Professor Semper von den Philippinen mitgebrachten Anneliden aufgefunden *(E. stragulum)*. Es kommt überhaupt selten und dann meist nur an wenigen Segmenten vor, dass die Kiemen der Eunicen die Mittellinie des Rückens erreichen, geschweige denn darüber greifen.

Was die Bewaffnung der Mundhöhle betrifft, so geht die Zahl der Zähne an den Kiefern des 2ten Paares selten über 6 und unter 3, und die Stücke, in die der linke Kiefer des 3ten Paares zerfällt, sind beide halbmondförmig gekrümmt. Bei allen von mir untersuchten Arten finde ich 2 Kauplatten.

Die Haut der Eunicen ist mit wenigen Ausnahmen vom glänzendsten Farbenspiel, die Färbung meist fleischroth oder graulich, bei mehreren ein schönes Broncebraun oder Carminroth oder Violett; diese letzteren Farbentöne halten sich bei manchen Exemplaren jahrelang im Weingeist, und wenn sie auch etwas ausbleichen, bleibt doch oftmals der Unterschied zwischen der Grundfarbe und den im Leben opalweissen Binden und Fleckchen, mit denen einige geziert sind, lange kenntlich. Die Färbung ist für viele Arten nicht constant.

Wie schon im Eingange erwähnt, giebt es in dieser Gattung Thiere, denen an Länge und Stärke sich nur wenige an die Seite stellen können, und eine oder zwei Arten übertreffen hierin alle anderen Anneliden, *Eunice aphroditois* (Pall.) und *Roussaei* Qfg. Von *E. aphroditois* liegt mir ein vollständiges Exemplar von 113 Centimeter (3 Fuss 7 1/2 Zoll) Länge und 17 Millimeter grösster Breite, von *E. Roussaei* (aus dem Mittelmeer, falls diese Art mit delle Chiaje's *E. gigantea* identisch ist) sogar eines von 156 Cm. und 22,5 Mm. grösster Breite vor, an jenem zähle ich etwa 618, an diesem 672 Segmente, *E. sanguinea* wird nach Johnston bis 2 Fuss lang und bekommt über 270 Segmente, und von Arten, welche eine Länge von 200 Mm. (über 7 Zoll) erreichen, giebt es mehrere.

Die vorderen Segmente sind relativ etwas länger und minder breit als die nächsten (wenigstens an Weingeist-Exemplaren) und schon, nachdem bereits die hakige Acicula aufgetreten ist, vor der Mitte des Körpers werden die Segmente wieder etwas länger und absolut schmäler, wobei sie eine gewisse Schlaffheit zeigen. Beim Tödten in Weingeist reisst der Körper häufig gerade in der Gegend dieses Ueberganges in der Gestalt der Segmente entzwei.

Die Arten dieser Gattung, deren Spuren Ehlers schon im Solenhofer Schiefer nachgewiesen hat, sind über alle Meere und bis zu den äussersten Grenzen nach Nord und Süd verbreitet, am reichsten und mannigfachsten in den tropischen Gegenden, besonders des Stillen Oceans. Von den europäischen geht *Eunice norvegica* am weitesten nach Norden, bis Hammerfest und Spitzbergen, wo sie jedoch nach Malmgren nur noch selten vorkommt. Wie weit *E. antarctica* und *Narconi* Baird nach Süden geht, ist nicht bekannt. Die oceanischen Küsten der celtischen Fauna haben mit dem Mittelmeer manche, doch nicht alle Arten gemein; auffallend ist, dass im Golf von Biscaya und Mittelmeer schon eine der riesigen Arten *Eunice Roussaei* auftritt, die wohl aber mit der im Antillenmeer beobachteten *gigantea* identisch ist. Einige Eunicen des Rothen Meeres, wie *E. antennata* und *collaris* sind im Indischen Ocean und weiter östlich bis zu den Philippinen angetroffen, und wenn es nicht gelingt, für die *E. siciliensis* des Mittelmeeres schärfere Charaktere festzustellen, muss man annehmen, dass diese Art eine weitere Verbreitung als alle anderen hat.

Da die Eunicen zu den Anneliden gehören, die besonders häufig den Museen zuwandern, so ist das Bedürfniss, die Arten sicher zu bestimmen, ein besonders fühlbares, zur Zeit aber noch schwer zu befriedigen: es sind nicht weniger als 134 Arten beschrieben, aber es fehlt nur zu häufig an Vergleichungspunkten, und während die Beschaffenheit mancher Theile, deren man immer besondere Erwähnung thut, so übereinstimmend ist, dass man sie in der Beschreibung nicht wiederholen und nur die Ausnahmen davon hervorheben dürfte, sieht man sich oft nach Angaben über andere Merkmale, in denen häufiger Unterschiede auftreten, vergebens um. Dies liegt freilich zum Theil an der Unzulänglichkeit des Materials, indem man von diesen Thieren, besonders, wenn sie grösser sind, so häufig bloss die Vorderhälften oder nur einzelne Exemplare bekommt, und doch ist es gerade hier wegen der ungleichen Entwickelung der Kiemen höchst wünschenswerth, ganze Reihen von Exemplaren zu haben, um die Grenzen der Schwankungen bestimmen zu können. Es fehlt uns zur Zeit noch an solchen constanten Charakteren, die zur Aufstellung grösserer Gruppen verwendbar sind und dann die Uebersicht der Arten bedeutend erleichtern würden. Als einen solchen Charakter liegt es nahe, namentlich bei den Leodicen i. e. S., welche

die meisten Arten enthalten, die Beschaffenheit der Fühler zu benutzen, ob sie gegliedert oder glatt, im ersteren Fall, ob sie rosenkranzförmig oder nicht so abgesetzt gegliedert sind, ich möchte weniger darauf geben, ob die Glieder scharf durch Einschnürungen abgesetzt, als darauf, ob sie kurz und deutlich oder undeutlich und dann gewöhnlich gestreckt und ungleich sind. Allein die Grenze zwischen ungleich gegliederten und glatten Fühlern ist nicht immer scharf gezogen; bei manchen Exemplaren einer Art erkennt man an einzelnen Fühlern oder deren Spitzen eine Gliederung, bei anderen nicht. In keinem Fall darf man dies Kennzeichen vernachlässigen, man darf nur nicht immer zu fest darauf bauen und in zweifelhaften Fällen nicht müde werden, die zu bestimmende Art unter 2 Kategorien zu suchen. Daneben möchte ich eine genaue Beschreibung der Kiemen, ihrer Beschaffenheit in verschiedenen Regionen des Körpers, ihr Verhältniss zur Länge des Rückencirrus und die Ausdehnung ihres Vorkommens zur Beachtung empfehlen. Für einzelne Arten scheint die Länge der Fühler charakteristisch, allein bei so contractilen Organen muss man wie bei den Fühlercirren der Nereiden auch immer an einige Schwankungen denken, wozu noch kommt, dass besonders bei rosenkranzförmigen Fühlern nicht selten das Endstück abgerissen ist. Höchst willkommen ist eine abweichende Beschaffenheit der Borsten, aber sie begegnet leider nur selten. Eine Prüfung verdient, ob je nach den Species die Aciculae bei schwacher Vergrösserung schwarz oder von der Farbe der Borsten erscheinen.

Schmarda, Kinberg und besonders Ehlers haben eine genauere Beschreibung und Abbildungen des Kieferapparats von vielen Arten gegeben und dadurch die Artcharaktere vervollständigt, und ich habe, da ich immer nur eine Angabe bei jeder Art, auch bei den häufigeren, vorfand, und da es sich hier um Harttheile handelt, die Hoffnung gehegt, die Zahl der Zähne an den Kieferplatten könnte bei sonst grosser Aehnlichkeit von Arten den Ausschlag über deren Einerlei- oder Verschiedenheit geben. Indem ich nun aber möglichst viele Exemplare derselben Species daraufhin untersuchte, überzeugte ich mich, dass auch hier selbst bei einer mässigen Zahl von Zähnen sowohl an den Kiefern des 2ten als auch des 3ten Paares Schwankungen eintreten können, so habe ich bei *E. torquata* Qfg. (welche nach Ehlers' Beschreibung von seiner *E. Harassii* mit dieser wohl identisch ist) an den Kiefern des 2ten Paares bald 6 und 5, bald 5 und 4 Zähne und an den linken Kiefern des 3ten Paares bald 6 und 5, bald 5 und 4 gefunden, während Ehlers hier 7 und 3 angiebt, an dem dritten Kiefer der rechten Seite zähle ich, wie er, immer 8. Bei *E. collaris* habe ich am 2ten Maxillenpaar die Zahl der Zähne $\frac{5}{5}$, aber auch $\frac{4}{4}$ notirt. Da die Zähne eines Kiefers nach einer Seite hin an Grösse abzunehmen pflegen und die letzten zuweilen

äusserst schwach markirt sind, könnten leicht zwei Beobachter an derselben Vorlage verschieden zählen. Bei manchen Arten steigt die Zahl der Zähne am 2ten Kieferpaar auf 9 und 10, bei andern sinkt sie auf 3 und 2, in solchen Fällen wird also das von ihrer Zahl entlehnte Merkmal einen Ausschlag geben, unter andern Umständen mit einiger Vorsicht zu benutzen sein. Was die beiden ventralen aneinander stossenden, mit der Schneide nach vorn gerichteten Kieferplatten (lévre inferieure) betrifft, so zeigen sie mir sehr wenig Verschiedenheiten, doch ist bei manchen Arten die Schneide gleichmässig, zuweilen sehr stark convex, bei anderen fast gerade und schräg nach aussen aufsteigend, eine leichte Zähnelung wird zuweilen, ein tieferer Einschnitt kaum jemals bemerkt.

Von einigen wenigen Eunicearten weiss man, dass sie sich Röhren bauen; eine solche bildet delle Chiaie von seiner *N. gigantea* ab, Memorie II, Tab. XXVII, und ich glaube, eine von *E. norvegica* gesehen zu haben, beide zeigen aber nichts so charakteristisches, als die Röhren der Diopatren, Onuphis und Hyalinoecien. *Eunice siciliensis* findet sich häufig in ganz engen Gängen im Kalkstein des Quarnero.

Uebersichtliches Verzeichniss der Arten von

Eunice Cuv.

Erste Untergattung: Eriphyle Kbg.

(2 Fühlercirren, Stirnrand 4lappig.)

A. Fühler kurz gegliedert.

Eunice Kinbergi Ehl. Borstenw. II p. 306 (= *Eriphyle capensis* Kbg. Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1864 p. 561).

B. Fühler undeutlich oder gar nicht gegliedert.

Nereis aphroditois Pall (= *Leodice gigantea* Sav., Kbg., *aphroditois* Kbg., Ehl.). *E. Roussaei* Qfg. Hist. nat. des Annelés. I. p. 399 (= *gigantea* d. Ch., *maxima* Qfg. l. c. p. 330, Ehl., *validissima* Gr., Jahresber. Schles. Ges. 1866 p. 67), *E. borneensis* Gr., *E. violacea* Gr., Örsd., Annul. Örsd. Nat. hist. Foren. Vidensk. Meddelels. 1856 p. 29, *E. schemacephala* Schmd., Neue Turbell., Rotat. Ann. p. 131, *E. Scombrinis* Qfg. l. c. p. 319.

Zweite Untergattung: Leodice Sav. s. str. Gr.

(2 Fühlercirren. Stirnrand 2lappig.)

I. Arten, deren Kiemen vor oder in der Mitte oder doch weit vor dem Ende des Körpers aufhören.

A. Fühler deutlich und kurz gegliedert.

E. antarctica Baird Journ. Proc. Linn. soc. 1870 p. 348, *E. atlantica* Kbg. l. c. p. 563, *australis* Qfg. l. c. p. 321 (= *paucibranchis*

Gr., Schles. Gesellsch. 1866 p. 64), *cirribranchis* Gr. l. c. 1869 p. 55, *parca* Gr.

B. Fühler mit langen, meist undeutlichen Gliedern.

Fühler sehr lang: *E. Savignyi* Gr., Beitr. Annel.-Fauna d. Philipp. p. 150, *E. Valenciennesii* Gr. (= *tentaculata* Kbg. l. c. p. 562).

Fühler minder lang: *E. arenosa* Kbg. l. c. p. 563, *norvegica* L. (♂ *pinnata* Müll., ♀ *pennata* Müll.), ? *E. heterachaeta* Qfg. p. 314, *E. punctata* Gr., Örsd., Ann. Örsd. p. 33 (= *binominata* Qfg. l. c. p. 327), *Nereis vittata* d. Ch. (= *E. minuta* Gr., Fam. d. Annel., *E. limosa* Ehl. p. 348).

C. Fühler ungegliedert.

Sichelanhänge der Borsten mit verlängerter Spitze: *E. indica* Kbg. l. c. p. 562.

Sichelanfänge von gewöhnlicher Form: *E. attenuata* Gr., Schles. Ges. 1866 p. 68, *E. coccinea* Gr., Ann. d. Philipp. p. 153, *E. fimbriata* Gr., Schles. Ges. 1869 p. 55, *flavocuprea* Ehrb., Gr., Berl. Akadem. Monatsber. 1869 p. 493, *L. hispanica* Sav., *E. modesta* Gr. Schles. Ges. 1866 p. 64, *E. Oerstedi* Stimps., Mar. Invert. Grand Manan p. 34, *E. prayensis* Kbg. p. 563, *E. vivida* Stimps. l. c. p. 35.

II. Arten, deren Kiemen bis ans Ende des Körpers oder fast so weit gehen.

A. Fühler deutlich- und kurz gegliedert.

a. Kiemen vor Ruder 9 beginnend.

a[1]. Der unpaare Fühler sehr lang, länger als die ersten 9 Segmente.

E. brasiliensis Kbg. l. c. p. 563.

a[2]. Der unpaare Fühler minder lang.

Kiemen mit 5, 6 oder mehr Fäden: *E. antennata* Sav. (*var. gracilis* Gr., Ann. Novara exp. p. 9, ? *fijiensis* Baird. l. c. p. 347), *E. badia* Gr., Ann. d. Philipp. p. 148, *E. Bottae* Qfg. l. c. p. 320, *E. Bowerbanki* Baird p. 349, *E. Elseyi* Baird p. 354, *E. flaccida* Gr., Berl. Akad. Monatsber. 1869 p. 491, *E. longinqua* Kbg., Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1864 p. 563, *E. Lucei* Gr., Örsd. Ann. Örsd. 1856 p. 34, *E. Martensi* Gr., *E. Pelamidis* Qfg. p. 322, *E. pellucida* Kbg. p. 562, *E. Quoya* Qfg. p. 318, *E. rubra* Gr., Örsd. l. c. p. 33, *E. tahitana* Kbg. p. 562, *E. tentaculata* Qfg. p. 317, *E. torquata* Qfg. p. 312 (= *fasciata* Riss., *Laurillardi* Qfg. I, p. 314, *Claparedii* Qfg. l. c. II, p. 652, Marenz., Wien. Akad. Sitz.-ber. 1871 p. 57, *annulicornis* Johnst., Catal. p. 131, *sanguinea* Laur., Guérin Iconogr. Annél., pl. 5, Fig. 2, *Harassii* A. & E., Grube 1838 Zur Anat. u. Phys. d. Kiemenwürmer p. 35).

Kiemen mit höchstens 4 Fäden: *E. bipapillata* Gr., Schl. Ges. 1866 p. 64, *E. Frauenfeldi* Gr., Ann. Novar. exp. p. 11, *E. havaica* Kbg., Öfvers., K. Vet. Akad. Förh. 1864 p. 562.

b. Kiemen am Ruder 15 oder noch später beginnend.

E. afra Pet., Berl. Akad. Monatsber. 1854 p. 39, *E. pacifica* Kbg. l. c. p. 562.

B. Fühler mit langen, oft oder meist undeutlichen Gliedern.

a. Kiemen vor Ruder 9 beginnend.

a¹. Die längsten Fühler gleich den ersten 11 oder 12 Segmenten.

E. aequabilis Gr., Schl. Ges. 1877, *Guildingi* Baird l. c. p. 351.

a². Die längsten Fühler höchstens gleich den ersten 3 bis 7 Segmenten.

E. Harassii Aud. & Edw. (= *L. punctata* Riss., *antennata* Sav. in Johnst. Catal. p. 133), *E. longicirris* Gr., Berl. Akad. Mon.-ber. 1869 p. 491, *E. Narconi* Baird l. c. p. 350, *E. pectinata* Gr., Berl. Ak. 1869 p. 492, *E. plicata* Baird p. 348, *E. purpurea* Gr. Schles. Gesellsch. Jahresbericht 1866 p. 69 (= *cingulata* Clap., Ann. Napol. p. 134), *E. rubrocincta* Ehl. l. c. p. 344, *E. tristriata* Gr. l. c. 1869 p. 55.

b. Kiemen an Ruder 15 oder noch später beginnend.

E. complanata Gr., Berl. Akad. Monatsber. 1877 p. 529.

C. Fühler ungegliedert.

a. Kiemen vor Ruder 8 beginnend.

a¹. Der unpaare Fühler länger als 9 Segmente.

E. megalodus Gr., Ann. d. Philipp. p. 156.

a². Der unpaare Fühler kürzer.

Kiemen mit mehr als 5 Fäden: *E. flavofasciata* Gr. l. c. p. 155, *E. guttata* Baird l. c. p. 350, *E. leptocirris* Gr., Schles. Gesellsch. 1869 p. 55, *E. longicirris* Gr., Schles. Ges. 1866 p. 68, *E. nigricans* Schmd. l. c. p. 131.

Kiemen mit höchstens 4 (5) Fäden: *E. fusicirris* Gr., *L. gallica* Sav. (vielleicht nur ein junges Thier einer Art, deren Kiemen mehr als 2 Fäden bekommen).

b. Kiemen an Ruder 12 oder noch später beginnend.

Mit mehr als 5 Fäden: *E. collaris* Gr. Ehrb., Berl. Akad. Monatsber. 1869 p. 494, *E. dilatata* Gr. l. c. 1877 p. 530, *E. impexa* Gr., Ann. d. Philipp. p. 159, *E. Jagori* Gr., *E. leucosticta* Gr., *E. macrobranchia* Schm. l. c. p. 130, *E. magnifica* Gr., Schl. Ges. 1866 p. 64, *E. procera* Gr. l. c. p. 68.

Mit höchstens 4 Fäden: *E. cariboa* Gr., Örsd. l. c. p. 31, *E. filamentosa* Gr., Örsd. l. c. p. 30, *E. paupera* Gr., Ann. d. Philipp. p. 160, *E. punctata* Pet., Berl. Akad. Monatsber. 1854 p. 611, *E. subdepressa* Gr., Schl. Ges. 1866 p. 68, *E. siciliensis* Gr., Act. Echin. Würm. p. 83 (= *adriatica* Schmd. l. c. p. 124, *taenia* Clap., Glan. zoot. p. 120, *ebranchiata* Qfg. l. c. p. 316, *madeirensis* Baird., ? *E. bitorquata* Gr., Schles. Gesellsch. 1869 p. 56, ? *E. schizobranchia* Clap., Ann. Napol. II, p. 30, ? *E. simplex* Pet., Berl. Akad. Monatsber. 1854 p. 611, ? *Nicidion cincta* Kbg. l. c. p. 564, ? *N. gallopagensis* Kbg. p. 564, ? *N. longocirrata* Kbg. p. 564).

Dritte Untergattung: Marphysa Sav. (= *Nauphanta*, *Nausicaa* Kbg.).

(Keine Fühlercirren. Stirnrand 2lappig oder einfach.)

I. Arten, deren Kiemen vor der Mitte des Körpers aufhören. Stirnrand ganzrandig.

Eunice Bellii Aud. & Edw., *E. stragulum* Gr., Ann. d. Philipp. p. 163.

II. Arten, deren Kiemen bis ans Ende des Körpers oder fast so weit gehen. Stirnrand 2lappig.

A. Fühler deutlich- und kurz gegliedert.

E. aenea Blanch., Gay, Hist. fis. d. Chili Annul. p. 19, *M. Gayi* Qfg. l. c. I. p. 335.

B. Fühler ungegliedert.

Haar- und Sichelborsten: *E. capensis* Schmd. l. c. p. 126, *Nauphanta corallina* Kbg. l. c. p. 564, *M. haemasoma* Qfg. l. c. p. 334, *E. hamata* Schmd. l. c. p. 125, *M. peruviana* Qfg. p. 336, *Nausicaa striata* Kbg. p. 565, *E. quadrioculata* Örsd., Gr., Ann. Örsted. p. 34,

Haar-, Sichel- und Säbelborsten: *E. depressa* Schmd. l. c. p. 126. *M. fallax* Mar. & Bobr., Ann. scienc. nat. 1875 II p. 13.

Haar- und Säbelborsten: *M. Parishi* Baird., Journ. Linn. soc. 1870 p. 352, *Nereis sanguinea* Mont. (= *Leodice opalina* Sav., *M. Leidii* Qfg. l. c. p. 337, ? *E. Burmeisteri* Fr. Müll. in lit.), *E. teretiuscula* Schmd. l. c. p. 129.

Blosse Haarborsten: *E. mossambica* Pet., Berl. Akad. Monatsber. 1854 p. 40 (= *Nauphanta novae Hollandiae* Kbg. l. c. p. 564).

Die Beschreibungen von Pourtales, Contrib. Faun. Gulftream von *M. antipathum, floridana* und *tibiana* sind mir unbekannt.

Schmarda führt noch eine *Eunice macrochaeta* auf (Neue Turbell. Rotat. Annel. p. 122), welche bei Jamaica vorkommt und sich durch ungemein lange Borsten auszeichnen soll. Die Abbildung der Kiemen scheint auf eine Marphysa hinzudeuten, da aber der ganze Vordertheil des Körpers fehlte, lässt sich über ihre Stellung nichts näheres angeben.

Eunice quadrioculata Örsd., Gr., Annul. Örsd. p. 34, von der ich bloss eine Zeichnung kenne, würde sich durch die Vierzahl ihrer Augen, die jederseits hinter einander stehen und die Keulenform der Fühler von allen anderen Marphysen unterscheiden; wenn ihr Kiemen nicht wirklich fehlen, müssen sie, da keine Figur sie darstellt, jedenfalls ganz einfach und winzig und deshalb vielleicht Örsted entgangen sein.

Indem ich mir eine Unterscheidung der hier zu Gruppen vereinigten Arten an einem andern Orte vorbehalte, füge ich für jetzt nur eine Charakteristik einiger noch nicht oder zu kurz beschriebener hinzu:

E. (Eriphyle) borneensis Gr. Violett in's Fleischfarbene. Mundsegment fast 2 Mal so breit als lang, so lang als etwa die 4 nächsten S., diese oben 6 Mal so breit als lang, manche der folgenden i. V. noch breiter. Der unpaare Fühler so lang als 6 Segmente. Kiemen von Ruder 6 bis zu Ende, höchstens 8 (9) fädig, solche noch einmal so lang als der kurze und viel dickere Rückencirrus, ebenso die unteren Fäden länger als er. Aftercirren lang, wenig kürzer als der unpaare Kiemenfühler. Aciculae schwarz. Max. II $\frac{4}{4}$ ($\frac{3}{4}$), Max. III 9 $\frac{4}{7}$ oder 11 $\frac{6}{6}$ Zähne. Vorderrand der Laminae ventrales convex. Ein 40 mm langes, ohne Ruder bis 4,2 mm breites Exemplar hatte etwas über 100 Segmente. Nord-Borneo.

E. Martensi Gr. Fleischfarbig. Der unpaare Fühler mit etwa 15 kurzen Gliedern, wie es scheint, nicht rosenkranzförmig, so lang als 4 Segmente, die anderen ähnlich, aber wohl kürzer. Kiemen von Ruder 6 bis zum Ende, mit höchstens 14 bis 16 Fäden und dann 2 Mal so lang als der Rückencirrus. Die 1te Kieme eben so lang als dieser und schon 11fädig. Aciculae gelb, 159 Segmente bei 220 mm Länge. Max. II $\frac{6}{6}$, Max. III 10 $\frac{4}{9}$ Z.; von den 9 Zähnchen sind nur die 4 ersten deutlich ausgeprägt. Laminae ventrales mit abgestutzten schrägen Schneiden. Zamboanga.

E. aequabilis Gr. Mit sehr ungleicher Gliederung an den einzelnen Fühlern, die äusseren kurz aber nicht rosenkranzförmig gegliedert, die 2 mittleren nur an der Spitze, der unpaare bis Segment 11 reichende nur an der äussersten Spitze und zwar langgegliedert. Aftercirren langgegliedert. Fühlercirren über das Mundsegment hinausreichend. Kiemen von Ruder 6 bis zu Ende, höchstens mit 15 bis 17 Fäden, so bis zur 113ten, erst darnach nur ebenso lang oder kürzer als die langen Rückencirren, schon die 1te Kieme 11fädig. Aciculae gelb. Max. II $\frac{6}{5}$ Max. III 8 $\frac{5}{4}$ Z. Laminae ventrales mit sehr convexer Schneide. 262 Segmente bei 184 mm Länge. Cap York auf Neuholland.

E. fusicirris Gr. Fühler, Fühlercirren und vordere Rückencirren dick, fast spindelförmig, stumpf, die hinteren Rückencirren dünner, alle

so lang oder länger als die höchstens 4fädigen Kiemen, die am 5ten Ruder beginnen und am 13ten vor dem Ende aufhören. Der unpaare Fühler so lang als die nächsten 3 Segmente, die mittleren $^1/_3$ kürzer. Aciculae schwarz. Das einzige Exemplar hatte 50 Segmente bei 15 mm Länge. Max. II $\frac{6}{5}$, Max. III s $\frac{4}{7}$ Z. Laminae ventrales mit abgestutzter schräger Schneide. Ohne Angabe des Fundortes.

E. Jagori Gr. Fleischfarbig, die vorderen Segmente sehr kurz, 9 bis 10 Mal so breit als lang, der unpaare Fühler merklich länger als die anderen, = 14 Segmente. Kiemen von Ruder 17 bis zum 58sten, dem letzterhaltenen des unvollständigen Thieres. Aciculae schwarz. Max. II $\frac{3}{4}$, Max. III s $\frac{6}{5}$ (^{2} $\frac{4}{4}$) Z. Länge 29,5 mm. Manilla.

E. leucosticta Gr. Vorn dunkelfleischroth, dicht weiss getüpfelt. Die 3 Mittelfühler gleich lang, = 4 Segm. Kiemen von Ruder 14 (15) bis zum 113ten, höchstens 3 (selten 4) -fädig, so lang als die nur kurzen Rückencirren. Aciculae schwarz. Max. II $\frac{5}{5}$, Max. III ^{10} $\frac{4}{6}$ Z. Laminae ventrales mit sehr convexer Schneide. Länge 130 mm (sehr wenig contrahirt), etwa 131 Segmente. Ostafrika.

Lysidice Sav.

Seit der Publication von Ehlers' Borstenwürmern sind 4 neue Arten hinzugekommen, so dass jetzt 15 aufzuführen sind, von denen aber *L. Valentina, olympia* und *galathina* Sav. nicht genügend charakterisirt sind, um sie von verwandten zu unterscheiden, und andere, wie schon Ehlers angiebt, mit *L. Ninetta* identisch sind. Zwar scheint für *L. olympia* die Angabe wichtig, dass hinter dem unpaaren Fühler ein conisches Zäpfchen (mamelon) steht, allein dies Organ ist wahrscheinlich das vorstülpbare Nackentäschchen, das ich auch bei *L. collaris* angetroffen, und das vermuthlich auch bei anderen Arten vorkommt, wenn es aber eingestülpt ist, nicht in die Augen fällt.

A. Mit 4 Augen.

Lysidice luna Kbg., Öfvers. K. Vet. Akad. Forh. 1855 p. 566.

B. Mit 2 Augen.

a. Der unpaare Fühler ragt über die Stirn hinaus.

L. atra Schmd. l. c. p. 122, *L. robusta* Stimps. Proced. Acad. nat. science Philadelph. 1855 p. 391, ? Kbg. l. c. p. 566, *L. collaris* Ehrb., Gr., Berl. Akad. Monatsber. 1869 p. 498, *L. viridis* (der Palolowurm), Gray, Macdon. Linn. Transact. XXIII, p. 237, *L. brachycera* Schmd. l. c. p. 121, *L. boholensis* Gr., Ann. d. Philipp. p. 167.

b. Der unpaare Fühler reicht nur bis zur Stirn oder nicht so weit.

Augen rund: *L. brevicornis* Kbg. l. c. p. 566, *L. Ninetta* Aud. & Edw. (= *rufa* Gosse, Ann. nat. hist. 1853 XII, p. 385, *punctata* Riss., *mahagoni* Clap., Glan. zoot. p. 116, *torquata* Qfg. l. c. I, p. 376), die Stirn erscheint bald mitten ein wenig eingekerbt, bald ganzrandig, wahrscheinlich gehören hierher auch *L. pectinifera* Kbg. und *L. natalensis* Kbg. l. c. p. 566, deren Augen nicht beschrieben sind.

Augen halbmondförmig: *L. capensis* Gr., Annel. Novara exp. p. 12, *L. margaritacea* Clap., Ann. Napol. I, p. 142.

Die Beschreibung von Verrill's *Lysidice americana* ist mir noch nicht bekannt geworden.

Amphiro Kbg.

Kinberg führt nur eine Art, *A. atlantica*, an, die er vor der La Plata-Mündung gefunden hat. Könnte man sich auf Risso's Beschreibung seiner *Lysidice erythrocephala* ganz verlassen, so würde auch dies Thier eine *Amphiro* sein.

Nematonereis Schmd.

Weder Ehlers noch ich konnten an der Unterseite des Kopflappens eine ihn halbirende Längsfurche bemerken, der Stirnrand zeigt keine Spur von Einkerbung, der Bauchcirrus wird ganz rudimentär.

a. Mit 2 Paar Augen: *N. oculata* Ehl., Borstenw. p. 374.

b. Mit 1 Paar Augen: *Lumbriconereis unicornis* Gr., Act. Echin. Würm. p. 80 (= *N. Grubii* Qfg., *Lumbriconereis pectinifera* Qfg., Guér., Mag. de zool. 1843 p. 6, gut erhaltene Exemplare meiner Art zeigen überall Rückencirren), *N. unicornis* Schmd. l. c. p. 119.

Herr Professor Grube legte in der Sitzung am 12. December einige

neue Anneliden aus Japan

vor. Er theilte mit, dass er abermals von Herrn Dr. B. Dybowski eine Zusendung, und zwar diesmal von Thieren des nordjapanischen Meeres erhalten habe, von welchen zunächst als neue Arten hervorgehoben wurden: *Serpula (Hydroides) diplochone.* Auf dem trichterförmigen Deckel erhebt sich nicht ein Stern von Stäbchen, sondern ein vollständiger zweiter Trichter, beide haben gezackte Ränder, aber die Zacken des unteren (etwa 46) sind 3 Mal so lang als die 31 des oberen. Länge des ganzen Thieres etwa 27 mm. Eine andere Serpula und zwar eine Serpula i. e. S. schien anfangs neu, könnte aber doch Baird's *S. Jukesii* sein. Sie war verhältnissmässig ansehnlich gross, der Leib 41 mm, der

Deckel mit seinem dicken Stiel 14 mm lang. Der Deckel ist tiefer als sonst ausgehöhlt und wirklich trichterförmig mit über 100 Randzacken, jederseits etwa 50 Kiemenfäden, welche noch zwei dunkelrosenrothe ziemlich breite Binden zeigten. Die Röhre war leider nicht erhalten. *Sabella (Potamilla) suavis.* Weisslich, die Bauchschilder der vorderen, etwas breiteren als langen Leibesabtheilung mit doppelten schmalen braunen Querbinden. Jederseits über 40 Kiemenfäden mit 3 bräunlichen Querbinden in der unteren Hälfte und meist je 3 bis 4 unpaarigen zusammengesetzten schwarzen Augen in der mittleren Region. Die nackte Endspitze ganz kurz, der Wechsel der Borstenstellung 8/9. Bei zwei andern Sabellen (s. str. Gr.) beides ebenso. *S. fullo.* Weisslich mit rothbrauner Unterseite oder ganz blassbraun, jederseits 18 blass rothbraune Kiemenfäden, ihr Schaft mit 2 Längsreihen abwechselnd kreideweisser und dunkelrothbrauner Pünktchen, die Bärtelchen mit etwa 16 sehr schmalen unregelmässigen bräunlichen Binden. Eine Basalmembran an den Kiemen nicht wahrnehmbar; letztere 7, der Leib 24 mm lang. Der vordere Leibesabschnitt nur wenig länger als breit. Erwähnt sei bei dieser Gelegenheit noch einer anderen, zwar aus Japan stammenden, aber nicht von Dr. Dybowski gesammelten Sabella, *S. tricolor.* Graulich braun mit weissen Flanken und Bauchschildern, Bauchlappen des Halskragens mit 2 violetten Flecken. Die 12 mm langen Kiemen blass, mit etwa 12 linearen dunkelvioletten und 7 breiteren saffrangelben Binden, jederseits 22 Fäden. Leib 24 mm, der vordere Abschnitt 5,9 mm lang, 2 mm breit.

Samytha oculata. Bisher war nur die europäische *S. sexcirrata* bekannt. Bei dieser neuen Art giebt es nur 14 Paar Borstenbündel, der mittlere Stirnlappen ist dreieckig und ragt weiter als die rundlichen seitlichen vor. Die 6 Kiemenfäden berühren einander am Grunde, sitzen auf einer breiten Querfalte des 2ten Segmentes, unter der eine entsprechende Vertiefung, und nehmen nur das mittlere Drittel seiner Breite ein. Die Uncini sind 3zähnig. 2 Analcirren. Totallänge 12—17 mm.

Aricia (Scoloplos) fuscibranchis. Kopflappen halb kreisruud, der flache Rüssel ist in etwa 6 mehrfach geschlitzte Lappen getheilt. Mit dem 19ten Segment rücken die bis dahin an den Kanten des Leibes sitzenden Borstenbündel beide jederseits auf den Rücken, das äussere (früher untere und bürstenartige) breitet sich wie das andere fächerartig aus und behält nur die geringelten, langen haarförmigen Borsten, verliert die kürzeren stärkeren und stumpfen, und bekommt ein schmal dreieckiges und etwas kleineres Lippenblatt als jenes. Die dunkelbraunen Kiemen beginnen äusserst klein schon am 12ten Segment, werden erst hinter dem 19ten ansehnlich und nehmen im letzten Körperviertel wieder ab. Das Endsegment trägt 2 obere und 2 untere halbkugelige Erhabenheiten.

Eteone ornata. Auffallend durch 3 Längsreihen violetter Flecken auf blassgelblichem Grunde, deren mittlere schmälere allmählich zu einem Streif verschmelzen und hinten ganz verschwinden. Der Rückencirrus ist ähnlich wie bei *E. armata* Clap. und *siphodonta* d. Ch., sitzt auch auf einem deutlichen aber kürzeren Stiel. Kopflappen abgerundet, dreieckig, etwas breiter als lang und länger als das Mundsegment, 2 punktförmige Augen.

Derselbe Vortragende glaubt in einem angeblich aus dem indischen Ocean herkommenden Fischblutegel *(Pontobdella)* von 103 mm Länge, die seit Linné nicht wieder beschriebene *Hirudo indica* vor sich zu haben, welche dieser als plattgedrückt und mit 100 (centum) stachelig rauhen Ringen versehen charakterisirt. Bei dem vorliegenden Exemplar kommt zwar diese Zahl nicht heraus, aber sie könnte vielleicht auch nicht im strengsten Sinne zu verstehen, sondern bloss als der Ausdruck einer grossen Menge zu nehmen sein. Jedenfalls ist die plattgedrückte Gestalt das, wodurch Linné diese Art der ihr so ähnlichen drehrunden *H. muricata* der europäischen Meere gegenüberstellt.

Zum Schluss machte Prof. Grube die höchst erfreuliche Mittheilung, dass Dr. Dybowski begnadigt und aus Sibirien zurückgekehrt sei, und legte dessen Beiträge zur näheren Kenntniss der Gammariden des Baikalsees vor, welche uns mit einer wahrhaft überraschenden Zahl fast ausnahmslos neuer Arten der Gattung Gammarus bekannt machen, mehrere darunter sind durch eine für Süsswasserformen auffallende Grösse und Bewaffnung mit starken Stacheln, einige durch enorm lange Antennen und Hinterbeine des Abdomens ausgezeichnet.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Bericht

über die

Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Section der Schlesischen Gesellschaft im Jahre 1878

erstattet von

Herrn Prof. Dr. **Grube** und Herrn Prof. Dr. **Römer**,
zeitigen Secretairen der Section.

Herr Professor Dr. Galle berichtete in der Sitzung am 22. Mai **über den Vorübergang des Merkur vor der Sonnenscheibe am 6. Mai** nach den Beobachtungen auf der hiesigen Sternwarte. Der Himmel war während des ganzen Verlaufes des hier sichtbaren Theiles der Erscheinung fortdauernd klar, die Beschaffenheit der Luft jedoch insofern eine ungünstige, als dieselbe in einer stetigen Unruhe sich befand und die Bilder der Sonne und des Merkur stark wallende Ränder zeigten, wie ähnliches auch von noch anderen Orten in Deutschland berichtet wird. Die Zeitmomente des Eintrittes konnten daher nur mit mässiger Genauigkeit beobachtet werden, immerhin jedoch so, dass die grösste Geuauigkeit der für dieselben nach den Le Verrier'schen Tafeln berechneten Sonnen- und Merkurs-Orte daraus hervorging. Die Beobachtungen wurden theils an dem (von Herrn R. Tietze geschenkten) 5 füssigen Bardou'schen Fernrohr, theils an zwei Fraunhofer'schen Fernröhren und einem kleineren englischen Fernrohre angestellt. Ueber das etwaige Stattfinden irgend welcher besonderer physischer Erscheinungen in den Momenten der Ränderberührung, ähnlich dem bei den Venusdurchgängen wahrgenommenen, konnte bei der obwaltenden Luftbeschaffenheit eine Gewissheit nicht erlangt werden.

Derselbe Vortragende legte am 26. Juni eine Probe der von Herrn Janssen auf dem neuen astrophysikalischen Observatorium in Meudon bei Paris nach einer neuen Methode erhaltenen ungewöhnlich grossen Sonnen-Photographien vor, auf welchen die feine der ganzen

Sonnenoberfläche eigenthümliche Granulation fixirt ist und in allen Details besser als in Fernröhren erkennbar wird. Die Abdrücke sind auf photoglyptischem Wege vervielfältigt und ohne jede Dazwischenkunft der menschlichen Hand erhalten.

Herr Fabrikbesitzer A. Anderssohn sprach am 20. März

über Zweck und Bedeutung der Sechstheilung des Himmelsglobus in Form von Kugelsextanten.

Herr Anderssohn zerlegte den von ihm construirten „theilbaren Globus“ und erklärte dessen für Deutschland zuerst patentirte Sechstheilung in Kugelsextanten durch das Bedürfniss herbeigeführt: „Das Verhalten des Drucks einer Kugel auf ihre inneren Theile“ näher kennen zu lernen. Die Form des Kugelsextanten an sich sei einzig dastehend, vollkommen ähnlich der bekannten Urform der Pyramiden in Unter-Egypten: Auf einer sphärisch-quadratischen Basis erhebt sich eine vierseitige Pyramide mit rechtwinkelig gegeneinander geneigten Seitenflächen von der Spitze aus. Sechs solcher Pyramiden, mit ihren Spitzen aneinandergesetzt, bilden die Vollkugel. Diese Art Pyramide diene als Verkörperung des grossen Naturgesetzes vom Verhalten der Intensitäts-Zu- und Abnahme in Nähe und Ferne von einer Kraftquelle. Von der Spitze nach der Basis wirkt der Druck des Gewichts: dem Product der Masse direct proportional und umgekehrt proportional dem Quadrat in die Ferne. Durch Mass- und Gewichtsuntersuchungen sei festgestellt, dass das Gesetz für die allgemeine Schwere sich durch die Gewichte bei homogenen Kugelsextanten, sowie durch Gewichte einzelner proportionaler Theile zur ganzen Kugel darthun lasse, denn dies sei der Zweck und die Bedeutung des neuen theilbaren Globus.

Herr Professor Dr. Meyer demonstrirte im Hörsaale des physikalischen Cabinets am 20. März die dort aufgestellte

Gramme'sche dynamo-elektrische Maschine.

Während man früher vielfach bemüht gewesen ist, die Elektricität als Triebkraft mechanischer Apparate zu verwenden, ist seit 1867 das umgekehrte Streben mehr in den Vordergrund getreten, nämlich mechanische Arbeit zu benutzen, um elektrische Ströme und besonders elektrisches Licht hervorzubringen. Die Untersuchungen von Wheatstone, C. W. Siemens in London und Ladd haben die praktische Möglichkeit gezeigt, die geringe magnetische Kraft, welche jedes Stück Eisen besitzt, zu beliebig hohem Grade von Elektromagnetismus zu steigern; man hat nur vor den Polen des schwach magnetischen Eisens Drahtspiralen so zu bewegen, dass in den letzteren elektrische Ströme inducirt werden, und diese zunächst ebenfalls schwachen Ströme durch Drähte zu leiten,

welche in der bei den Elektromagneten gebräuchlichen Art um das magnetische Eisen gewunden sind: so wird man dadurch den Magnetismus verstärken und mit diesem den durch ihn inducirten Strom. Steigert man die Geschwindigkeit der Bewegung der Drahtrollen, so kann man den Magnetismus und den elektrischen Strom zu jeder beliebigen Stärke bringen. Dieses Princip, welches der Vortragende durch galvanometrische Versuche erläuterte, ist praktisch von verschiedenen Fabriken in verschiedener Weise ausgeführt worden. Die Maschine, welche das Breslauer Cabinet besitzt, von Gramme'scher Construction, ist aus Paris aus der unter der Leitung von Hippolyte Fontaine stehenden Fabrik bezogen. Sie giebt schon, wenn sie nur mit der Hand in Bewegung gesetzt wird, elektrische Ströme von einer solchen Stärke, dass sie zu den meisten Vorlesungsversuchen ausreichen. Um sie aber zur Erzeugung von elektrischem Lichte geeignet zu machen, wird sie in raschere Umdrehung versetzt mittelst einer kleinen Dampfmaschine von 4 Pferdekraft, welche von der hiesigen Fabrik der Herren Köbner und Kanty in einer für diesen Zweck vortrefflich geeigneten Weise gebaut worden ist. Um die Wirkungen der durch Dampf getriebenen Gramme'schen Maschine zu zeigen, leitete der Vortragende den elektrischen Strom durch Drähte, welche zu glühen begannen und zerchmolzen. Dann wurde der Strom benutzt, um elektrisches Kohlenlicht zu erzeugen; mit diesem wurde eine Anzahl optischer Experimente angestellt, um zu zeigen, welche allgemeine und vielfältige Anwendung der kürzlich für das Cabinet neu angeschaffte Apparat bei den physikalischen Vorlesungen finden kann. Zur Erläuterung der Specialanalyse wurden die Spectra verschiedener Stoffe auf weissem Schirme dargestellt; um die Polarisation des Lichtes zu demonstriren, wurden als Beispiel die Farbenerscheinungen des Bergkrystalles gewählt; ferner wurden phosphorescirende Röhren, die Durchsichtigkeit des Goldes und Anderes mehr gezeigt.

Herr Geheimer Bergrath Professor Dr. Römer berichtete am 24. April unter Vorlegung von Belegstücken

über die Verwendung des Inhalts der Knochenhöhlen zwischen Olkusz und Ojcow in Polen als Düngungsmittel und über neue Funde von fossilen Wirbelthierresten in diesen Höhlen.

Herr O. Ogrowsky in Breslau hat in Gemeinschaft mit Herrn Obersteiger Tischer das Eigenthum der Höhle von Wierzbanowice südlich von Olkusz in Polen, über welche schon früher von dem Vortragenden berichtet wurde, und einer anderen in der Nähe liegenden Höhle neuerlichst zu dem Zwecke erworben, um die den Grund dieser Höhlen erfüllende graue Erde und die darin enthaltenen Knochen fossiler Wirbelthiere als Düngungsmittel zu verwerthen. Da nach einer in dem Laboratorium des Herrn Dr. Fr. Hulwa ausgeführten chemischen Analyse

der Gehalt dieser Erde an Phosphorsäure 22 bis 23 pCt. beträgt und das in der ersteren Höhle allein befindliche Quantum dieser Erde nach einer ungefähren Schätzung jedenfalls mehrere Hunderttausend Centner beträgt, so ist für dieses kaufmännische Unternehmen mit Wahrscheinlichkeit ein nützlicher und gewinnbringender Erfolg zu erwarten. Ausserdem wird der Fortgang ein ansehnliches wissenschaftliches Interesse darbieten, da nicht zu bezweifeln, dass bei dem Ausräumen dieser Höhlen Reste fossiler Wirbelthiere und der menschlichen Ureinwohner in grosser Zahl und Mannigfaltigkeit zu Tage kommen werden. Schon jetzt, da die Ausräumungsarbeiten nur erst in beschränktem Masse begonnen haben, sind dem Vortragenden folgende Arten zugekommen:

1) *Ursus spelaeus* (Höhlenbär). Mehrere fast vollständige Schädel, zahlreiche Schenkelknochen, Wirbel etc. Der grösste der dem Museum zugekommenen Schädel misst 50 Centimeter in der Länge (von der oberen Hinterecke des Hinterhauptbeins bis zu den Schneidezähnen gemessen) und 32 Centimeter in der Breite (Abstand der beiden Jochbogen). Am häufigsten werden die wegen der die Zahnkrone überziehenden glänzenden Schmelzlage besser als die Knochen für die Erhaltung geeigneten etwa 4 Zoll langen Eckzähne von den Arbeitern aufgehoben. Es mögen bereits gegen 600 solcher Eckzähne aus der Höhle von Wierzbanowice bisher gesammelt sein. Da je 4 derselben zu einem Individuum gehören, so würde das auf eine Zahl von 150 Individuen in der einzigen Höhle schliessen lassen. Natürlich ist die Zahl der in der Höhle begrabenen Individuen noch eine ungleich grössere, da ja nur erst ein ganz unbedeutender Theil der den Grund der Höhle bedeckenden Erdschicht ausgeräumt worden ist. Freilich ist nicht daran zu denken, dass diese sehr zahlreichen Individuen gleichzeitig die Höhle bewohnt hätten, sondern sie gehören zahlreichen aufeinander folgenden Generationen an, welche in langen, Jahrhunderte oder Jahrtausende umfassenden Zeiträumen nach einander die Höhle bewohnt haben.

2) *Rhinoceros tichorhinus* (Nashorn mit der knöchernen Nasenscheidewand). Ein Stück des linken Oberkiefers mit den zwei letzten Backzähnen in guter Erhaltung erhielt das mineralogische Museum durch die Güte des Herrn G. Schneider in Kattowitz, welchem das Museum schon für viele andere Mittheilungen von wissenschaftlichem Interesse verpflichtet ist. Dasselbe wurde in einer nahe bei Ojcow gelegenen Höhle gefunden.

3) *Elephas primigenius* (Mammuth). Ein fast vollständig erhaltenes Schulterblatt (scapula) durch Herrn O. Ogrowsky.

4) Feuersteinmesser *(Flint implements)* der einfachsten Art, wie sie der ältesten Steinzeit eigenthümlich sind.

Herr Ogrowsky hat die gütige Zusage gemacht, dafür Sorge tragen zu wollen, dass die bei den weiteren Arbeiten vorkommenden

wichtigeren Funde für das mineralogische Museum zurückgelegt und dadurch für die Wissenschaft dauernd erhalten werden.

Derselbe Vortragende legte eine im Innern von Polen gefundene Steinaxt von ausgezeichnet sauberer und vollendeter Arbeit vor, welche nach der Vollkommenheit der Ausführung aus der späteren Steinzeit herrührt. Das Material ist ein feinkörniger, grünschwarzer Diorit, dasselbe Gestein, aus welchem auch die meisten in Schlesien vorkommenden Steinäxte. Das mineralogische Museum verdankt das schöne Stück der Liberalität des Herrn Markscheiders A. Klahr in Kattowitz.

Derselbe Vortragende berichtete ferner unter Vorlegung von Belegstücken über die Auffindung eines Kohlenlagers bei Klitschdorf, nordwestlich von Bunzlau durch den Steiger Herrn Föst. Das 50 Zoll mächtige Flötz ist bis jetzt uns nur durch einen im Süden des Dorfes und einige hundert Schritt vom Queis gelegenen Versuchsbau aufgeschlossen und wird vom Sandstein überlagert. Die Kohle ist nach Proben, welche der Vortragende der gefälligen Mittheilung des Herrn Apotheker R. Störmer in Bunzlau verdankt, schwarz, glänzend und sehr spröde. Beim Verbrennen hinterlässt sie einen bedeutenden Rückstand, der zum Theil aus Kieselerde besteht und unter dem Mikroskop regelmässig gebildete kleine Körper, welche wahrscheinlich Fragmente von Diatomeen darstellen, erkennen lässt. Durch die Löslichkeit mit brauner Farbe in Kalilauge und durch den braunen Strich bestimmt sich die Kohle trotz ihrer schwarzen Farbe als eine Braunkohle. In dieser Kohle selbst haben sich nach gefälliger Mittheilung des Herrn Störmer dreikantige, ovale Früchte von Haselnussgrösse gefunden, welche Geheimrath Göppert als Palmacites legitimus bezeichnet hat. Nach der Lage des Ortes, wie auch der Beschaffenheit der Kohle selbst, gehört das Flötz in keinem Falle dem älteren Steinkohlengebirge an, sondern ist den in der betreffenden Gegend weiter verbreiteten sandigen Kreide-Schichten, dem sogenannten Ueber-Quader, untergeordnet und also von wesentlich gleichem Alter, wie die seit längerer Zeit bei Wenig-Rackwitz unweit Löwenberg bekannten unreinen Kohlenflötze. Eine grössere Bedeutung für die Industrie wird die Kohle von Klitschdorf bei den angeblicherweise bedeutenden Schwierigkeiten der Gewinnung und der mittelmässigen Qualität schwerlich gewinnen.

Schliesslich erfolgte die Vorlage der Schrift: Die Fauna des Graptolithen-Gesteines. Ein Beitrag zur Kenntniss der Silurischen Sedimentär-Geschiebe der norddeutschen Ebene von Carl Haupt, Pfarrer in Lerchenborn. Separat-Abdruck aus Band LIV des Neuen Lausitzischen Magazins. Görlitz, E. Remer 1878. Diese Schrift enthält die Aufzählung und sorgfältige Beschreibung der in den Diluvial-Geschieben des obersilurischen Graptolithen-Gesteins vorkommenden Versteinerungen. Die Zahl der bisher aus diesen Geschieben bekannten Arten ist durch den

Verfasser sehr bedeutend vermehrt worden und damit die Möglichkeit, das geognostische Niveau genauer festzustellen, gegeben worden. Auf fünf durch den Verfasser selbst gezeichneten Tafeln sind die neuen Arten kenntlich abgebildet worden. So erscheint die Arbeit als ein erfreulicher neuer Beitrag zu unserer Kenntniss der Silurischen Diluvial-Geschiebe. Das ganze Material zu der Arbeit ist durch den Verfasser selbst in der Nähe seines Wohnortes Lerchenborn bei Lüben gesammelt worden. In ähnlicher Weise würden noch viele die norddeutsche Ebene bewohnende Beobachter das Material für lehrreiche und für sie selbst befriedigende palaeontologische Arbeiten in den Sand- und Kiesgruben in der Nähe ihrer Wohnorte finden können.

In der Sitzung am 26. Juni legte Herr Geh. Bergrath Prof. Römer

einen mit dem Unterkiefer vollständig erhaltenen Schädel von Rhinoceros tichorhinus

aus dem Dilivium von Gnadenfeld bei Cosel vor, welcher neuerlichst für das mineralogische Museum der königl. Universität erworben wurde. Der Oberschädel misst 78 cm in der Länge und 33 cm in der Breite (Abstand der Jochbögen). Nach dem Verhalten der Kauflächen der Backzähne rührt der Schädel von einem ausgewachsenen, aber nicht gerade alten Thiere her. Er wurde vor einem Jahre durch den Kaufmann Herrn Hallamik in Gnadenfeld in einer dem Dominium Pawlowitzke am Nordende von Gnadenfeld gegenüber auf dem rechten Thalgehänge des Erlenbaches gelegenen grossen Sand- und Kiesgrube gefunden. Der Schädel lag etwa 20 Fuss tief unter der Oberfläche in einer Lage von gelblich-grauem, thonigen Sande. Ausser dem Schädel wurden noch andere Theile des Skeletts, namentlich die Hälfte des Beckens, die unvollständigen Schulterblätter und mehrere Rippen, an derselben Stelle gefunden, und es kann nicht wohl zweifelhaft sein, dass das ganze Skelett des Thieres hier beisammen lag. Der fragliche Schädel bildet in seiner Vollständigkeit eine Hauptzierde des Mineralogischen Museums. Es ist jedenfalls der vollständigste, jemals in Schlesien gefundene Schädel dieses merkwürdigen, in der Diluvialzeit zusammen mit dem Mammuth *(Elephas primigenius)* ganz Mittel-Europa und Nord-Asien bewohnenden Thieres, welches durch die die Nasenbeine stützende senkrechte knöcherne Nasenscheidewand und durch die dichte Behaarung von allen lebenden Nashorn-Arten sich unterschied. Einzelne Zähne und Knochen besitzt das mineralogische Museum übrigens bereits von verschiedenen anderen Fundorten in Schlesien, namentlich mehrere Backzähne aus dem Abraum eines Steinbruches bei Ottmachau, einen Unterkiefer von Königshütte und ein Schädel-Bruchstück von Trachenberg (vergl. die früheren Jahrgänge des Jahresberichts der Schlesischen Gesellschaft). Aus Sibirien

wurde schon vor einigen Jahren ein schöner Schädel für das Museum durch den Vortragenden erworben. Demselben fehlt aber der Unterkiefer. Dagegen ist eines der mehrere Fuss langen Hörner vorhanden, welche sich bei ihrer hornartigen Natur wohl in dem gefrorenen Boden Sibiriens, niemals aber in dem Diluvium Deutschlands erhalten haben.

Derselbe Vortragende berichtete unter Vorlegung von Exemplaren

über das Vorkommen von Diluvial-Geschieben versteinerungsführender Sedimentär-Gesteine

in derselben Sandgrube bei Gnadenfeld unweit Cosel. Der genannte Herr Hallamik hat sich durch das aufmerksame Sammeln solcher Geschiebe ein wissenschaftliches Verdienst erworben. Es wurden in einer ebenfalls für das mineralogische Museum erworbenen Sammlung solcher Geschiebe namentlich folgende nach dem Alter geordnete Arten erkannt, deren Vorkommen an dieser Stelle für die Kenntniss ihrer Verbreitungsgebiete von Interesse ist:

1) untersilurischer Orthoceren-Kalk;
2) obersilurischer Kalk mit *Pentamerus borealis;*
3) obersilurischer Kalk mit *Chonetes striatella;*
4) braunrother devonischer Sandstein mit *Spirifer Verneuilii,* völlig mit dem in Livland anstehenden übereinstimmend; ein faustgrosses Stück von ellipsoidischer Form;
5) röthlich-grauer devonischer Sandstein mit Schildern von *Asterolepis;* zwei kleinere Stücke;
6) eisenschüssiges braunes jurassisches Gestein mit *Ammonites Lamberti.* Ein neun Zoll langes Geschiebe dieses Gesteins ist mit Exemplaren der genannten Ammoniten-Art, deren glänzende Perlmutter-Schale schön erhalten ist, erfüllt und enthält ausserdem zahlreiche kleine Fragmente von fossilem Holz;
7) zerreibliches braunes eisenschüssiges Gestein mit *Astarte pulla, Trigonia clavellata* u. s. w.; ein einzelnes 3 Zoll langes Stück;
8) grauer kieselhaltiger Kreidemergel mit *Belemnitella* und *Spongien,* der Gattung *Retispongia,* in zahlreichen Exemplaren.

Derselbe Vortragende berichtete endlich

über eine Sammlung von neu aufgefundenen marinen Versteinerungen aus dem Steinkohlengebirge von Gräfin Laura-Grube bei Königshütte in Oberschlesien.

Dieselben wurden beim Abteufen eines Schachtes auf Gräfin Laura-Grube bei Königshütte und beim Aufhauen der Füllorte durch Herrn Director O. Junghann in Königshütte gesammelt und dem Vortragenden zur Bestimmung eingesendet.

Herr Junghann hat zugleich, was besonders werthvoll, die nachstehende Aufeinanderfolge der einzelnen Schichten, zwischen welchen die Versteinerungen vorkommen, genau verzeichnet.

1)	Heinzmann-Flötz zu oberst, darunter		
2)	grauer Sandstein	4,15	m.
3)	Kohle	0,15	„
4)	Sandige Schiefer mit Pflanzenresten. Namentlich ist eine Art der Gattung *Sphenopteris* häufig	8	„
5)	Kohle	0,2	„
6)	Fester Sandstein	1	„
7)	Schieferthon mit Pflanzenresten und namentlich grossen flachgedrückten Stammstücken von *Sigillaria*	1	„
8—9)	Grauer fester Sandstein	6,8	„
10)	Seifiger Schieferthon	0,2	„
11)	Zusammengedrückte Exemplare von *Stigmaria ficoides* enthaltender fester sandiger Schiefer mit Kohle	1,8	„
12)	Pelagie-Flötz	1,0	„
13)	Schiefer mit Pflanzenresten	1,0	„
14)	Grauer fester Sandstein	1,4	„
15)	Weisser fester Sandstein	10,30	„
16)	Fester Schieferthon mit Pflanzen	1,8	„
17)	Brandschiefer mit kleinen in Schwefelkies versteinerten Fossilien. Unter den letzteren liess sich namentlich ein kleines Exemplar von *Goniatites diadema* und eine kleine Orthoceras-Art bestimmen	0,5	„
	Bei näherer Untersuchung erwiesen sich diese stets mehr oder weniger verdrückten Zweischaler von nur 10 mm Länge und 4 mm Breite als identisch oder jedenfalls sehr nahe verwandt mit dem als *Modiola Carlotae* (vergl. Römer: Geologie von Oberschlesien S. 76) beschriebenen Fossil, welches auf der Grube Charlotte bei Czernitz eine braune Brandschiefer-Lage erfüllt.		
18)	Kohle	0,2	„
19)	Grauer fester Sandstein	8	„
20)	Brandschiefer	0,20	„
21)	Kohlenflötz mit schwacher Schieferthonlage	0,70	„
22)	Sattelflötz	8,8	„
23)	Fester Sandstein	16	„
24)	Schiefer mit Sphaerosiderit-Knollen und Versteinerungen. Es liegt aus dieser Schicht namentlich ein schön erhaltenes Exemplar von *Phillipsia mucronata* vor.		
25)	Fester in handdicken Bänken abgesonderter kieseliger Schiefer mit marinen Thierresten	1,0	„

Die Thierreste sind in gewissen Lagen dicht zusammengehäuft und zeichnen sich durch die helle weissliche oder hellgraue Farbe der Schalen in der dunkeln Schieferthon-Masse aus. Die Erhaltung ist im Allgemeinen ungünstig, indem die Schalen meistens verdrückt sind und beim Zerschlagen des festen Gesteins gewöhnlich die obere Schalschicht in dem Gestein haften bleibt. Die folgenden Arten liessen sich mit Sicherheit erkennen: *Phillipsia margaritifera, Ph. mucronata* (sehr häufig), *Orthoceras sp.* (ein 6 Zoll langes Fragment), *Orthoceras undatum*, *Nautilus nodoso-carinatus* (viel grösser als die auf der Carolinen-Grube beobachteten Exemplare; ein unvollständiges Exemplar mit 5 cm breiten Umgängen), *Goniatites Listeri, Bellerophon Urii, Littorina* (?) *obscura*, *Nucula gibbosa*, *Productus longispinus*, *Productus pustulosus, Streptorhynchus crenistria* und *Poteriocrinus crassus* (Säulenstücke).

Kohle	0,25 m.
Fester Sandstein	2 „

Aus dem vorstehenden Schichten-Profile ergiebt sich, dass auf der Gräfin Laura-Grube die Fauna mariner Versteinerungen wesentlich dieselbe ist, welche schon früher auf der Carolinen-Grube, auf der Königsgrube bei Königshütte, auf der Grube Guter Traugott bei Rosdzin u. s. w. beobachtet wurde. (Vergl. Römer: Geologie von Oberschlesien S. 76 ff.) Nur die Erhaltungsart ist verschieden und einzelne Arten zeigen grössere Dimensionen als dort. Auch das geognostische Niveau, in welchem auf der Gräfin Laura die marinen Fossilien vorkommen, ist wesentlich dasselbe, wie an den anderen früher genannten Localitäten, denn auch an diesen letzteren wurde die versteinerungsführende Schicht 40—50 Fuss tief unter dem Sattelflötze oder einem gleichstehenden wenn auch anders benannten Flötze beobachtet.

Herr Geh. Bergrath Prof. Römer legte am 20. November vor:

United States Geological Exploration of the fortieth parallel. Clarence King. Geologist-in-Charge. Vol. II. Descriptive Geology by Arnold Hague and S. F. Emmons. Illustrated by XXVI Plates. Washington 1877 und Vol. IV. enthaltend: Part. I. Palaeontology by F. B. Meek. Part. II. Palaeontology by James Hall and R. P. Whitfield. Part. III. Ornithology by Robert Ridgeway. Illustrated by XXIV Plates. Washington 1877. Geological and topographical Atlas accompanying the Report of the geological explorations of the fortieth parallel made by authority of the Hon. Secretary of War etc. by Clarence King, Geologist-in-Charge 1876. (Grösstes Folio-Format.) Dieses Werk gehört zu den werthvollsten und äusserlich prachtvollsten unter den zahlreichen umfangreichen Publicationen, welche in rascher Aufeinanderfolge in den letzten Jahren über die Topographie und Naturgeschichte Nordamerikas von Staatswegen veröffentlicht wurden. Es hat die Darstellung der natür-

lichen Verhältnisse des westlich vom Mississippi unter dem vierzigsten Breitengrade gelegenen Gebiets zum Gegenstand. Die geologischen Aufnahmen sind während eines zehnjährigen Zeitraumes durch Arnold Hague und S. F. Emmons unter der Leitung von Clarence King ausgeführt worden. Zahlreiche, überaus vortreffliche, nach Photographien angefertigte lithographische Ansichten geben eine deutliche Vorstellung von der Bodengestaltung des beschriebenen Gebiets. Die in Vol. IV. enthaltenen paläontologischen Arbeiten von F. B. Meek, James Hall und R. P. Whitfield sind Darstellungen der in den betreffenden Gebieten aufgefundenen silurischen, devonischen, carbonischen und triassischen fossilen Faunen mit vielen bemerkenswerthen neuen Formen.

Derselbe Vortragende legte ferner eine grosse Tafel mit vortrefflich ausgeführten photographischen Abbildungen von prähistorischen aus Knochen gefertigten Geräthen vor, welche Herr Graf Johann Zawisza in Warschau in einer Knochenhöhle unweit Ojcow in Russisch-Polen aufgefunden hat. Es sind mehrere schmale von den Seiten zusammengedrückte, an den Enden zugespitzte Stäbe von lanzettlicher fischähnlicher Gestalt. Der grösste derselben ist einen Fuss lang und $1\frac{1}{3}$ Zoll breit. Diese Stäbe wurden in Gegenwart des Vortragenden durch Herrn Grafen Zawisza aus einer Holzkohle führenden Schicht der Mammuth-Höhle bei Wierschow unweit Ojcow ausgegraben. In derselben Höhle und zum Theil in derselben Schicht mit den Stäben wurden Knochen vom Rennthier, Wolf, Polar-Fuchs, Mammuth *(Elephas primigenius)* und zahlreiche durch Menschenhand gearbeitete rohe Feuersteingeräthe gefunden. Der Gebrauch, zu welchem die Stäbe dienten, ist unsicher. Vielleicht dienten sie zum Schmuck und wurden im Haar getragen, wie ähnliche Stäbe bei verschiedenen jetzt lebenden wilden Völkerschaften. Das besondere Interesse, welches sich an die Stäbe knüpft, beruht auf dem Material, aus welchem sie gefertigt sind. Sie bestehen nämlich aus Elfenbein, wie dies die innere Structur der Stäbe zweifellos erweist, und ohne Zweifel haben die Stosszähne des Mammuth das Material zur Herstellung der Stäbe geliefert. — Es lebte also zu einer gewissen prähistorischen Zeit der Mensch in jener Gegend des südlichen Polens mit dem Mammuth, dem Rennthier und anderen jetzt ausgestorbenen oder doch seitdem aus jener Gegend ausgewanderten Säugethieren zusammen. Herr Graf Zawisza, der mit grossem wissenschaftlichen Eifer und vorzüglicher Sachkenntniss die genannte Höhle im anthropologischen Interesse ausbeutet, wird hoffentlich recht bald in einer ausführlichen Abhandlung nähere Nachrichten über diese interessantsn Funde liefern.

Derselbe Vortragende besprach ferner unter Vorlegung des betreffenden Exemplars die Auffindung eines neuen Gliederthieres in dem Steinkohlengebirge der Ferdinandgrube bei Glatz. Das kleine, nur 10 mm

lange und 4 mm breite Thierchen zeigt, auf der Schichtfläche eines grauen, zahlreiche Pflanzenreste enthaltenden Kohlensandsteins auf dem Rücken liegend, die Unterseite des Körpers. Nur der gegliederte Hinterleib ist deutlich erhalten. Von dem vorderen Theile des Körpers erkennt man nur die Anheftungsstellen der abgebrochenen Fusspaare. Die Vergleichung mit ähnlichen aus dem Steinkohlengebirge beschriebenen Gliederthieren hat ergeben, dass das Thier zu Woodward's Gattung *Architarbus* gehört, von welcher eine Art *(A. rotundatus)* aus dem Steinkohlengebirge von Illinois in Nord-Amerika durch Scudder, und eine zweite Art *(A. subovalis)* aus dem Steinkohlengebirge von Lancashire in England beschrieben worden ist (vergl. Geol. Magazine Vol. IX., 1872 pag. 385, Tab. IX. und Journ. of the Roy Geol. Soc. of Ireland Vol. XIV., 1877 pag. 222). Die Gattung wird von Scudder zu den Arachniden gerechnet und zwar zu einer eigenthümlichen Familie, welche den Familien der Phalangiden und Phryniden verwandt ist. Die schlesische Art ist von den beiden beschriebenen Arten durch die allmähliche Verbreiterung des Hinterleibes nach hinten specifisch bestimmt unterschieden und wird daher *A. Silesiacus* genannt. Das einzige vorliegende Exemplar, von welchem übrigens auch der Gegendruck vorhanden ist, wurde von Herrn Markscheider Sabarth in Dortmund vor einer Reihe von Jahren an der bezeichneten Stelle aufgefunden und in dankbar von dem Vortragenden anerkannter Liberalität dem mineralogischen Museum als Geschenk übergeben.

Es wurde endlich von demselben Vortragenden ein zwei Zoll dickes, durch parallele Schichtflächen begrenztes Stück Steinkohle vorgelegt, welches auf der einen Schichtfläche mit zahlreichen, flach zusammengedrückten und in Kohle verwandelten Stämmchen von Lepidodendron mit rhombischen Blattnarben bedeckt ist, auf der anderen Schichtfläche aber einen flach zusammengedrückten und in glänzende Kohle verwandelten $4\frac{1}{2}$ Zoll langen Lepidostrobus oder Lepidodendron-Zapfen zeigt. Aus dem Vorhandensein von Lepidodendron-Resten auf beiden Schichtflächen, lässt sich schliessen, dass auch die zwischenliegende Kohle vorzugsweise aus zusammengedrückten Theilen von Lepidodendron gebildet ist. — ein Umstand, der selten in gleicher Deutlichkeit nachweisbar sein wird, während die Zusammensetzung der Steinkohle aus zusammengedrückten Sigillarien-Stämmen bekanntlich sehr häufig und namentlich in den Kohlenflötzen Oberschlesiens erkennbar ist. Das interessante Stück stammt aus dem liegenden Flötzzuge des Waldenburger Reviers und zwar wahrscheinlich von der Segen-Gottes-Grube. Der Vortragende verdankt dasselbe der gütigen Mittheilung des Herrn Markscheider Bönisch in Reichenbach.

Herr Professor Dr. v. Lasaulx machte am 23. Januar eine Mittheilung

über den Meteorfall zu Görlitz am 4. December v. J.

Durch freundliche Vermittelung des Herrn Dr. Peck in Görlitz ist ihm von Herrn Leeder, Lehrer an der Mittelschule und Vorsitzenden der geographischen Section der naturforschenden Gesellschaft, ein ausführlicher Bericht über jenes Ereigniss zugegangen. Das Meteor wurde früh Morgens $6\,^3/_4$ Uhr von mehreren Personen im Niedergange beobachtet. Die glühende, hell leuchtende Kugel, von Nordwesten herkommend, fuhr über die Peterskirche hin und dann, sich in rapidem Falle senkend, anscheinend kaum 1 Fuss hoch über die Dachfirsten der hart an der Neisse stehenden Häuser der Hotherstrasse weg in die Neisse. Nur ein einziger Beobachter will das Einschlagen in das Wasser selbst wahrgenommen haben, begleitet von weissem Aufschäumen und deutlichem Zischen. Die von ihm angegebene Stelle liegt nur wenige Meter entfernt von dem Punkt, den Herr Leeder aus sorgsamer Anfnahme der Oertlichkeit nach den Angaben der übrigen Zeugen als Ort des Einschlagens berechnet hat.

Es liegt dieser ca. 50 m stromabwärts vom Neissewehr, welches zwischen den Häusern der Hotherstrasse und der Breslauerstrasse unterhalb der alten Neissebrücke herübergeht, vor der oberen Spitze der am meisten dem rechten Ufer nahe liegenden der drei dort vorhandenen, zum Theil als Inseln aufragenden Sandbänke. Jetzt steht über der Stelle etwa $^3/_4$ bis 1 m Wasser, wenn aber vielleicht ein trockener Sommer sie frei legen sollte, so würde es immerhin von Interesse sein, dem kosmischen Sendlinge nachzuspüren.

Derselbe Vortragende legte eine Arbeit des Herrn A. Renard, Conservator am Musée royal d'Histoire naturelle von Belgien vor: Sur la structure et la composition mineralogique de Coticule etc. Die Resultate dieser interessanten Erforschung der sogen. Wetzschiefer der Ardennen werden durch Handstücke erläutert, die der Vortragende selbst gesammelt hat, sowie durch entsprechende von denselben angefertigte Dünnschliffe.

Endlich bespricht der Vortragende das neue Werk des Directors der irischen geologischen Landesuntersuchung, des Herrn Prof. E. Hull zu Dublin: The physical Geology and Geographie of Ireland. London bei Stanford 1878. Der treffliche Kenner der geologischen Verhältnisse der grünen Insel bietet in dem ersten Theile dieses Buches eine kurzgefasste Uebersicht über die Formationen und ihre Versteinerungen und Gesteine, an die sich im zweiten Theile eine eingehende Erörterung der gesammten orographischen Verhältnisse, der Bergketten und ihres „Birthday", der Flussthäler und der unzähligen Seen, sowie auch der centralen Ebene in trefflichen Einzelschilderungen anschliesst. Von ganz beson-

derem Interesse ist dann auch noch der dritte Theil des Buches. Er handelt von der „glaciation of Ireland“ und ist von einer kleinen Uebersichtskarte über die alten Gletschergebiete und die von ihnen ausstrahlende Bewegung der transportirten Wasser begleitet. Die detaillirte Beschreibung der zahlreichen, über die ganze Insel verbreiteten Anzeichen und Reste der alten Vergletscherung, die zum Theil schon im ersten Theile des Buches ihre Erörterung fanden, sind hier zu einem ausserordentlich übersichtlichen und anziehenden Bilde zusammengefügt. Jeder Geologe und Freund des grünen Westlandes wird das Werk des irischen Forschers mit Freuden begrüssen.

Schliesslich legte der Vortragende eine aussergewöhnlich schöne Krystallgruppe von Orthoklas, einen Sechszehnling, vor, den er der Güte des Herrn Zimmermann in Striegau verdankt, sowie seltene Zwillinge von Kalkspath, Zwillingsebene — 2 R, von Traversella in Piemont, die er durch Herrn Bergrath M. Braun in Aachen erhalten hat.

Derselbe Vortragende sprach am 20. Februar

über die optischen Erscheinungen und das Krystallsystem des Tridymit,

sowie über die Methoden, deren er sich zur Untersuchung der so äusserst kleinen Krystalle bedient. Der Tridymit gehört nicht, wie man bisher nach den schönen Forschungen des Entdeckers dieses Minerals, Professor vom Rath, angenommen, dem hexagonalen System an, sondern dem rhombischen System, er ist eines der Mineralien, die eine ausgezeichnete hexagonale Pseudosymmetrie zeigen. Die scheinbar einfachen, sechsseitigen Tafeln sind Zwillinge, ähnlich denen des Aragonites u. a. Mineralien, die zum Theil mit einer vollkommenen Penetration der einzelnen Theile gebildet sind. Der Vortragende hält es für wahrscheinlich, dass der Tridymit und die von Story Maskelyne beschriebene meteorische Kieselsäure, der Asmanit, identisch seien, isomorph mit der rhombischen Form der Titansäure, dem Brookit, der zum Theil, so z. B. im Arkansit gleichfalls pseudohexagonale Formen bietet.

In der Sitzung am 24. April zeigte Herr Professor v. Lasaulx ein zur Demonstration bei Vorlesungen bestimmtes Polarisations-Instrument vor, das er unter Benutzung des Tubus und des polarisirenden Nicols eines Hartnack'schen Mikroskops durch Herrn Mechanikus Vetter, Schuhbrücke, hier hat construiren lassen. Es besteht nur aus einem Stativ, welches eine horizontale Hülse zur Aufnahme des Tubus und einen vertical stehenden drehbaren Tisch trägt, an dessen äusserer Seite, feststehend, der Polarisator eingeschoben wird, während der Analysator auf dem Tubus festgeklemmt ist, jedoch so, dass sein Nicol drehbar, wie dieses die Hartnack'sche Polarisationsvorrichtung besitzt. Jedoch müssen zur Erhaltung convergenten Lichtes die beiden im Hartnack'schen Ana-

lysator angebrachten, am Mikroskope als Ocular wirkenden Linsen entfernt werden. Die zu betrachtende Mineralplatte wird mit einer Klemmvorrichtung auf dem Tische festgehalten. Zur Demonstration wird gegen das Fenster visirt; das Instructive des Instrumentes liegt vornehmlich darin, dass der Zuhörer durch Drehung des Tisches und Präparates sowohl, wie durch Drehung des Analysators sich selbst von den hierdurch bewirkten Aenderungen der Interferenzbilder überzeugen kann. Da es nur der Anschaffung des Stativs bedarf, so ist das so erhaltene Polarisations-Instrument nicht theuer; es lassen sich damit alle Erscheinungen auf das Vollkommenste zeigen, die für die Mineraloptik von Bedeutung sind.

Derselbe Vortragende sprach am 22. Mai über Beobachtungen bezüglich des optischen Verhaltens des Analcims vom Monte Catini in Toscana, dessen klare Krystalle ihm ausgezeichnete Präparate zum optischen Studium geliefert haben. Die Analcim-Krystalle erweisen sich als complicirte Zwillingsverwachsungen trikliner Einzelformen.

Derselbe spricht ferner über das optische Verhalten und den Asterismus der Glimmer aus der Gruppe der sog. Vermiculite, welche ganz ähnliche Verhältnisse zeigen, wie sie am Glimmer von Bourgess, Canada, schon beschrieben sind. Der Asterismus beruht nicht allein auf der Einlagerung kleiner Nadeln eines anderen Minerals, sondern auch auf dem blossen Reflex an den parallel den Druck- und Schlaglinien durchgehenden Absonderungsfugen. Mit aller Bestimmtheit ergiebt sich, dass die eingelagerten fremden Nadeln nicht dem Glimmer angehören, sondern einem Minerale von anderer optischer Orientirung und anderer Form, dessen Natur noch nicht sicher festgestellt werden konnte.

Derselbe Vortragende legte am 26. Juni vor und bespricht ein neues amerikanisches Werk: Mr. George W. Hawes' Mineralogy and Lithology of New-Hampshire. Concord. Edw. Jenks, 1878. Es bildet den 4. Theil einer Reihe von Publicationen über die gesammte Geologie dieses Staates, die von der Landesuntersuchung durch den Staatsgeologen C. H. Hitchcock herausgegeben werden. Eine ganze Reihe der in dem Buche niedergelegten Beobachtungrn wurden von dem Verfasser in dem mineralogischen Institute der Breslauer Universität unter Leitung des Vortragenden angestellt, besonders hier ein grosser Theil der beschriebenen Gesteine mikroskopisch studirt und mit europäischen Typen verglichen. Mr. Hawes hatte zu diesem Zwecke ein Semester hier zugebracht. Die Ausstattung des Werkes ist prächtig, zwölf vorzüglich ausgeführte Tafeln, davon 10 in Buntdruck, stellen krystallographische und mikroskopische Verhältnisse der beschriebenen Mineralien und Gesteine dar. Es ist das erste von einem amerikanischen Autor verfasste Werk, in welchem die

neueren Methoden der petrographischen Forschung dargelegt und angewendet werden. Der erste Theil desselben, in welchem die Mineralien von New-Hampshire kurz beschrieben werden, bietet zwar nichts wesentlich Neues und behandelt die einzelnen Mineralien nur ziemlich kurz und ohne ein näheres Eingehen auf ihre krystallographischen Verhältnisse. Dagegen enthält der zweite Theil, die Lithologie, eine ganze Reihe neuer, interessanter Details über die Mikrostructur der dortigen Gesteine und werden dieselben wohl zum ersten Male zu europäischen Gesteinen in richtige Beziehung gebracht. Erfreulich ist es, zu sehen, wie der trefflichen Arbeit des Forschers auch die würdige Ausstattung entspricht, zu welcher der Staat freigebig die Mittel giebt.

Herr Prof. v. Lasaulx zeigte am 24. Juli einen kleinen Apparat vor, der dazu bestimmt ist, den Winkel der optischen Axen unter dem als Polarisations-Apparat in convergentem Licht verwandten Mikroskop möglichst annähernd zu messen. Der Apparat wurde nach den Zeichnungen des Vortragenden von Herrn Mechanikus Vetter, Schuhbrücke hier, ausgeführt.

Derselbe berichtet dann über ein von ihm gelegentlich einer geologischen Excursion nach Friedberg in Oesterr.-Schlesien aufgefundenes neues Vorkommen von Olivingabbro. Derselbe bildet eine den östlichen Abhängen der Gneishöhen aufgesetzte kleine Kuppe in einem kleinen Seitenthale rechts von der Strasse von Jauernig nach Friedberg, nahe dem Dorfe Sörgsdorf. Dort wird das Gestein, wie Herr Forstmeister Müller mir mittheilte, schon seit etwa einem Jahre gebrochen und wegen seiner fast gleichmässig schwarzen Farbe als Basalt auf die Chausseen gefahren. Das Gestein ist ganz ausserordentlich reich an Olivin, daneben erscheint Plagioklas und wenig, aber ganz typischer Diallag. Der Olivin zeigt ganz ausgezeichnete Umwandlungs-Erscheinungen. Besonders auffallend erscheint eine die Olivinkörner umsäumende helle faserige Zone, die an anderen ähnlichen Olivinvorkommen in der Weise selten beobachtet ist. Die Structur dieser Zone ist oft sehr regelmässig und erinnert in etwas an die Structur der in den Ophicalciten gefundenen Bildungen, die als Eozoon canadense berühmt sind. Von dem als Forellenstein von Volpersdorf bekannten Olivingabbro weicht das vorliegende Gestein besonders durch diese Umwandlungs-Erscheinungen und den Reichthum an Olivin ziemlich erheblich ab.

Endlich berichtet der Vortragende über eine von ihm durchgeführte krystallographisch-optische Untersuchung des Desmins. Hieraus folgt, dass der Desmin, wie Harmotom und Phillipsit, gleichfalls dem monoklinen System angehört und nicht dem rhombischen, wie man bis jetzt angenommen. Seine scheinbar einfachen Krystalle sind schon Zwillinge resp. Vierlinge nach den beiden Gesetzen: Zwillingsaxe

die Normale zur Basis und Zwillingsaxe die Klinodiagonale. Nach den erneuerten Messungen, die der Vortragende ausgeführt, ergiebt sich das Axenverhältniss a : b : c = 0,76236 : 1 : 1,19395, $\beta = 50^0\ 49'$, in naher Uebereinstimmung mit den Kreuzsteinen. Die optische Prüfung bestätigt die Zwillingsverwachsung. Auf der Symmetrieebene zeigt sich eine Viertheilung unter gekreuzten Nicols, die gegenüberliegenden Felder sind gleich orientirt, die nebeneinanderliegenden weichen um 10^0 in der Auslöschungsrichtung von einander ab, sonach ergiebt sich für jeden einzelnen Theil eine Auslöschungsschiefe von 5^0 gegen die Klinoaxe oder Basis. Die Ebene der optischen Axen ist die Symmetrieebene, die Bissectrix bildet mit der Verticalaxe einen Winkel von 44^0. In Schnitten aus der orthodiagonalen Zone herrscht vollkommene parallele und senkrechte Orientirung. Ausser den Theilen, deren optische Orientirung mit der äusseren Form und Zwillingsbildung übereinstimmte, treten auch noch andere Theile auf, zwischen den ersteren vier Feldern gelegen, die eine durchaus abweichende optische Orientirung zeigen, deren Stellung oder das Gesetz ihrer Einschaltung nicht bestimmbar schien. Diese überwiegen oft derart, so z. B. im Desmin von Andreasberg und Bekkafjord, dass dann der ganze Krystall aus Substanz besteht, die eine andere optische Orientirung besitzt, als es die krystallographische äussere Formentwickelung bedingt. Im Gegensatze zu der normalen Substanz, die sich in der That optisch so verhält, wie es ihre Form erkennen lässt, nennt der Vortragende die andere inverse Substanz. Dass diese letztere dort, wo sie einen Krystall aufbaut, in ihrer optischen Stellung durch bestimmte Gesetze der Zwillingsverwachsung bedingt ist, ist nicht fraglich; nur das Gesetz selbst lässt sich nicht immer mit Sicherheit definiren. Inverse Substanz ist z. B. auch an dem Baue der Tridymittafeln oft vorherrschend betheiligt. Als Resultat der Untersuchungen am Desmin ergiebt sich, dass derselbe mit Harmotom und Phillipsit isomorph ist. Auffallend treten nun auch die Analogien dieser ganzen Gruppe mit den Feldspathen hervor, besonders bezüglich der Zwillingsbildungen. Die alte, bisher ziemlich unbeachtet gebliebene Auffassung Breithaupt's erhält nun, wenn auch auf anderer Grundlage, ihre volle Bestätigung.

Herr Dr. phil. Paul Klien legte in der Sitzung am 20. Februar eine Platte von Catlinit aus dem Rock County im südlichen Minnesota vor. Das Mineral, ziegelroth mit einem Stich in blau, von Jackson nach dem nordamerikanischen Reisenden Catlin benannt, wurde als ein Natron-Thonerdesilicat mit 5—7 pCt. Eisenoxyd und 4,5—8,5 pCt. Wasser als eigene Species beschrieben. Dana machte jedoch bereits darauf aufmerksam, dass es als eine Felsart zu betrachten sei. Es findet sich nach Hayden in dünnen Lagen (5—20 cm) in einem metamorphosirten Kreidegestein am oberen Missouri in ziemlicher Ausdehnung. Seiner geringen

Härte wegen lässt es sich mit dem Messer leicht bearbeiten und verfertigen die Scioux-Indianer Pfeifen daraus.

Die mikroskopische Untersuchung von Dünnschliffen ergab, dass in einer aus farblosen Körnchen von etwa 0,004 mm gebildeten Masse, die nur schwach auf polarisirtes Licht wirkt, zahlreiche Krystalle eines rothen Minerals und Quarzkrystalle von 0,005—0,02 mm vertheilt sind. Die rothen Krystalle 0,02—0,1 mm, gewöhnlich etwa 0,04 mm lang, 0,02—0,03 mm breit, sind spindelförmig oder von länglich rhombischem Querschnitt, ohne scharfe Begrenzung. Häufig wurden Durchkreuzungszwillinge, die an Staurolithzwillinge nach dem zweiten Gesetze erinnern, beobachtet. Da die Krystalle im Dünnschliff nicht durchsichtig genug werden, um eine Untersuchung im polarisirten Lichte zu gestatten, so lässt sich das Krystallsystem noch nicht angeben. Das Mineral wird von Salzsäure auch bei anhaltendem Kochen nur schwach angegriffen, rührte die rothe Färbung daher nur von eingelagertem Eisenoxyd her, so würde sie schneller verschwinden, denn fein vertheiltes Eisenoxyd, wie z. B. in dem rothen Eisenocker von Elba, wird von Salzsäure sehr leicht zu Eisenchlorid gelöst. Dieses Verhalten spricht dafür, die rothen Krystalle als ein eisenhaltiges, vielleicht zeolithähnliches Silicat zu betrachten, für welches der Name Catlinit beizubehalten ist, die unter diesem Namen beschriebene Masse dagegen zu den Gesteinen zu stellen.

Derselbe legte ferner einige Stufen von Kryolith aus Evigtok in Grönland mit Fluorit vor, die er beim Durchsuchen der grossen Vorräthe der Thonerdefabrik des Herrn Geheimrath Löwig in Goldschmiede aufgefunden hatte. Das Vorkommen von Fluorit im Kryolith wird bereits von Tayler (Quart.-Journ. 1856. 12. p. 140) mit aufgezählt, scheint aber nur selten in Sammlungen gekommen zu sein, da es in der sehr vollständigen Sammlung des mineralogischen Museums fehlte. Der Fluorit von grünlicher bis nelkenbrauner Farbe ist in Krystallen Combination des Hexaëders mit dem Octaëder von 1—3 cm Grösse in dunklem Kryolith eingewachsen, und gewinnt das Vorkommen dadurch an Interesse, dass eingewachsene Fluoritkrystalle sich nur an wenigen Orten (Kongsberg, Brevig) finden. An letztgenannten Punkten ist er in Calcit eingewachsen. Die Krystalle des Fluorit von Evigtok sind oft eigenthümlich körnig, so dass nicht immer deutliche Spaltungsstücke erhalten werden, was das Erkennen erschwert. Es rührt dies von einer Zerklüftung der Krystalle her, auf den Kluftflächen ist häufig Bleiglanz oder Hämatit abgeschieden. Beim Erhitzen phosphorescirt er schön und wird weiss oder schwach röthlich. Auch der dunkle Kryolith phosphorescirt beim Erhitzen und entfärbt sich; der helle Kryolith dagegen zeigt keine Spur von Phosphorescenz. Hierdurch gewinnt die von Tayler ausgesprochene Ansicht, dass der Kryolith der oberen Teufen durch die darüber gelagerte Trappdecke entfärbt worden sei, an Wahrscheinlichkeit.

Ferner legte derselbe einen Krystall von Rauchquarz mit dem Abdruck einer Calcitplatte aus Striegau vor. Der Krystall gleicht den aus der Schweiz beschriebenen vollkommen und zeigt die trigonale Streifung der Calcittafel sehr schön. Wäre die Platte fast rechtwinklig gegen die Hauptaxe des Quarzes gestellt gewesen, so würde am Quarz eine Fläche ausgebildet sein, die für die gerade Endfläche gehalten werden könnte, wenn man einen Krystall für sich beurtheilte. Viele, wenn nicht alle Krystalle von Quarz, welche die gerade Endfläche zeigen sollen, werden von derartigen Druckflächen begrenzt.

Schliesslich legte derselbe Chromgranat auf Prehnit von Jordansmühl vor, ein für die Provinz neues Mineralvorkommen. Der Chromgranat bildet grüne Ueberzüge, welche kleine Granatoëder erkennen lassen, auf Prehnit, und durchsetzt letzteren nebst kleinen Partien von Chromit in feinkörnigen Aggregaten. Die Bildung des Chromgranat wird durch die Gegenwart des Chromit erklärt. Die Stufe wurde ihm von Herrn Dr. Thalheim in Polnisch-Wartenberg, dem wir die Kenntniss der schönen weissen Granaten von Jordansmühl verdanken, zur Untersuchung übergeben und dem Museum überlassen, wofür der Vortragende genanntem Herrn seinen Dank aussprach.

Am 20. Juni legte Herr Dr. Klien Diaspor von Jordansmühl vor. Es ist das erste deutsche Vorkommen dieses wenig verbreiteten Minerals. Der interessante Fund wurde von dem eifrigen Sammler Herrn Dr. Thalheim gemacht, dem das Mineral durch seinen starken Perlmutterglanz, fast Diamantglanz, in zur Wegebesserung bereitliegenden Serpentingesteinen auffiel. In den dem mineralogischen Museum zur Untersuchung übergebenen Stücken vermuthete Herr Geheimrath Prof. Dr. Römer beim ersten Anblick Diaspor, welche Vermuthung durch chemische und optische Versuche des Vortragenden bestätigt wurde. Der Diaspor von Jordansmühl ist farblos, wasserhell und derb, in zuweilen mehrere Centimeter grossen blätterigen Partien abgesondert. Nur an einem Stück mit verworren blätterigen Aggregaten ist das Mineral weiss und mit Eisenoxydhydrat durchzogen, so dass es an das russische Vorkommen von Mramorskoi erinnert. Deutliche Krystalle wurden bisher noch nicht aufgefunden. Beim Erhitzen decrepitirt er nur schwach oder gar nicht, zeigt aber im Uebrigen die für Diaspor charakteristischen Reactionen. Er zerfällt vor dem Löthrohr zu glänzenden weissen Blättchen, wird mit Kobaltsolution blau und löst sich in Borax zu einem farblosen Glas. Er ist also eisenfrei. Dünne Blättchen sind schwach dichroitisch und haben zwischen gekreuzten Nicols einen entschieden rhombischen Charakter. Dem Aussehen nach gleicht der Diaspor von Jordansmühl am meisten dem von Texas in Pennsylvanien. In ihrem Vorkommen sind beide jedoch sehr verschieden. Der amerikanische findet sich in

Begleitung von Chlorit und körnigem Chromit, der Diaspor von Jordansmühl dagegen in einem zum grössten Theil von dichtem Granat gebildeten Gestein, auf dessen Kluftflächen zahlreiche wasserhelle und rauchgraue kleine Granaten auskrystallisirt sind. Das Gestein steht in dem zu Gleinitz gehörenden Theile des Serpentinbruches von Jordansmühl an. Es bildet den Stock einer Serpentinkuppe, die aus zum Theil schon sehr verwittertem, zerklüfteten Serpentin besteht. Die Diaspor führende Partie des Granatfels scheint ganz abgebaut zu sein, denn bei einem Besuche des Vortragenden wurde nur das Gestein aufgefunden.

Derselbe Vortragende legte Manganosit von Langban in Schweden vor. Das Mineral, Manganoxydul, mit der bedeutenden Härte 5—6, findet sich in körnigem Calcit eingewachsen und wurde zuerst von Professor Blomstrand in London beschrieben. Nach ihm kommt das Mineral in dunklen unregelmässigen Körnern, mit deutlich hexaëdrischer Spaltbarkeit im Calcit vor, besitzt eine dunkel smaragdgrüne Farbe, im durchfallenden Lichte jedoch einen rubinrothen Schimmer. — Durch letztere Angabe sah sich der Vortragende veranlasst, den Maganosit näher zu prüfen. Das Mineral ist isotrop, also regulär, und sowohl im reflectirten wie im durchfallenden Lichte schön dunkel smaragdgrün. An der Luft überzieht es sich schon nach wenigen Wochen mit einer braunen Oxydschicht. Die leichte Oxydirbarkeit ist der Grund, dass das Mineral auf Spalten häufig eine braune Oxydschicht trägt, die Blomstrand wahrscheinlich zu der Angabe von rubinrothem Schimmer bei durchfallendem Lichte Veranlassung gab. Die eingewachsenen Körner (bis 1 cm im Durchmesser gross) sind schalig aufgebaute Oktaëder, auf der Oberfläche stets mit Oxyd überzogen, so dass man nie einen frischen Manganosit-Krystall erhalten wird. Es war daher von Interesse, die aufbauenden Elemente kennen zu lernen. Beim Aetzen von Spaltungsflächen mit Salzsäure und Schwefelsäure wurden gleichgestaltete Aetzfiguren erhalten. Dieselben, auffallend klein, 0,0018—0,007 mm gross, sind vierseitige Pyramiden, meist mit quadratischer Basis, deren Umrisse den Combinationskanten des Hexaëders mit dem Oktaëder parallel gehen, und die nach den Diagonalen der Hexaëderflächen angeordnet sind. Die Subindividuen sind mithin vicinale Ikositetraëder. Bei längerer Einwirkung des Aetzmittels runden sich die Aetzfiguren und werden undeutlich, es gelingt nicht, sie grösser als oben angegeben zu erhalten.

Ferner theilte derselbe seine krystallographische Untersuchung von Kaliplumbat-Krystallen mit. Die Krystalle sind von Herrn Dr. Seydel im Laboratorium des Herrn Geheimrath Professor Dr. Löwig dargestellt worden. Die Krystalle, meist 2—3 mm gross (auch 1 cm), waren durch Auflagern im Gefäss tafelförmig und hatten einen hexagonalen Typus. Die Messungen derselben können nicht auf absolute Genauigkeit Anspruch machen, da das Salz nur in der Mutterlauge unverändert bleibt, an der

Luft jedoch von der Kohlensäure sofort angegriffen wird und sich nach wenigen Minuten mit einer gelben Schicht von Bleisäure überzieht. Die Krystalle sind quadratisch. Das Axenverhältniss a : c = 1 : 1,2216. Es sind Combinationen eines Oktaëders von 104° 32′ Endkanten- und 119° 52′ Seitenkantenwinkel mit untergeordneten Flächen des ersten stumpferen Oktaëders, des ersten und zweiten quadratischen Prismas und der geraden Endfläche. Die Flächen des Hauptoktaëders, des zweiten Prismas und der geraden Endfläche sind glänzend, die Flächen des ersten stumpferen Oktaëders und des ersten Prismas matt. Parallel der geraden Endfläche scheint eine Spaltbarkeit vorhanden zu sein, jedoch konnten deutliche Spaltungsflächen wegen zahlreicher Einschlüsse von Mutterlauge nicht erhalten werden.

In der Sitzung am 13. November legte Herr Dr. Paul Klien Orthoklas-Zwillinge aus dem Granit von Striegau und Königshayn vor, die scheinbar nach dem dritten Zwillingsgesetz des Orthoklas: Zwillingsachse die Normale der Basis, verwachsen sind. Dieses Gesetz, dessen Existenz noch nicht vollkommen sichergestellt ist, wurde zuerst von Hauy (Traité 2e. ed. III. p. 91) beschrieben und ging von da in die Handbücher von Mohs, Breithaupt, Hausmann, Naumann über, ohne dass etwas Näheres über die Ausbildungsweise oder über Fundorte angegeben wurde. Erst Descloizeaux (Manuel 1862 p. 528) erwähnt das Gesetz an einem Orthoklas-Krystall von Elba, den er abbildet, und vom Adular (Pfitsch, St. Gotthard). Blum, dem diese Angaben entgangen waren, beschrieb 1863 (N. Jahrb. f. Min. p. 343) an Krystallen aus verwittertem Porphyr von Manebach im Thüringer Walde dieses Gesetz als ein neues, als „Manebacher Gesetz“, unter welchem Namen es sich fälschlich in mehreren Lehrbüchern eingebürgert hat. Quenstedt wies in seinem Handbuche darauf hin, dass man dies Gesetz als Folge von wiederholter Zwillingsbildung nach dem zweiten, dem Bavenoer Gesetz: Zwillingsachse die Normale des basischen Prismas 2f (n), betrachten könnte, da sich das erste und dritte Individuum fast genau in der Lage befänden, wie die nach dem dritten Gesetz verbundenen Individuen, wenn man von dem geringen Fehler absähe, der dadurch entsteht, dass der Winkel 2f : 2f nur 89° 30′ statt 90° beträgt.

Bei wiederholter Zwillingsbildung nach dem zweiten Gesetz haben das erste und dritte Individuum fast eine Lage, die man auch durch folgendes Gesetz ausdrücken kann: Zwillingsachse die Achse a, die Zwillingsebene keine krystallonomische Fläche, Zusammensetzungsfläche die Basis. Die geometrische Erscheinungsweise dieses und des dritten Gesetzes ist dieselbe. Beide Individuen haben die Basis gemein, liegen umgekehrt und die Längsflächen (M) fallen in eine Ebene. Man hat es daher für willkürlich gehalten, welches Gesetz für die mit der Basis ver-

bundenen Individuen anzunehmen sei. Durch die Eigenthümlichkeit ungleicher Spaltbarkeit parallel den Flächen des verticalen Hauptprismas, sind diese beiden Gesetze jedoch verschieden. Bezeichnet man die Prismenflächen, parallel denen die vollkommene Spaltbarkeit verläuft, mit g, die anderen mit g', so würde bei einem Zwilling nach dem dritten Gesetz g über g, g' über g', bei dem Gesetz Zwillingsachse die Achse a jedoch g über g' und umgekehrt zu liegen kommen. Man hat also an der Spaltbarkeit ein Mittel in der Hand, die Frage zu entscheiden, ob die Krystalle nach dem dritten Gesetz oder nach dem mit ihm in der äusseren Erscheinungsweise gleichen Gesetz: Zwillingsachse die Achse a, verwachsen sind.

Ein Krystall der Combination b c d' g (M P x T) von Striegau nach der Achse a prismatisch entwickelt, mit untergeordneten Flächen des verticalen Prismas g, anscheinend nach dem dritten Gesetz gebildet, ragte mit dem Ende, an dem die Flächen d' einen ausspringenden Winkel bilden, $1\frac{1}{2}$ cm aus dem Granit hervor. Die Flächen g bildeten kleine einspringende Winkel. An diesem Krystall wurden Spaltungsflächen parallel dem verticalen Prisma hergestellt. Es war ein deutlicher Unterschied hinsichtlich der Vollkommenheit der Spaltungsrichtungen zu bemerken; ferner lagen die Flächen g über g'. Der Zwilling war somit nicht nach dem dritten Gesetze gebildet und war es noch zu entscheiden, ob hier das Gesetz Zwillingsachse die Achse a oder das zweite Gesetz vorliege. Auf den Längsflächen sah man die Zwillingsgrenze als feinen Spalt verlaufen. Beim Losschlagen des Krystalls trennte sich derselbe nach diesem Spalt in zwei Stücke; die Trennungsflächen parallel der Basis waren glattflächig, mit einer dünnen Haut von Eisenoxydhydrat, stellenweise mit Mangan überzogen. Wären die beiden Individuen mit dieser Fläche als Zwillingsebene oder Zusammensetzungsfläche verbunden gewesen, so würde hier eine festere Einigung stattgefunden haben. Waren sie dagegen nach dem Bavenoer Gesetz verwachsen, so waren die Basen unter einen Winkel von 1 Grad gegen einander geneigt und erklären sich hierdurch die Absätze darauf und der Spalt auf der Längsfläche. An einem anderen Zwilling von Striegau von demselben Habitus waren die Längsflächen beider Individuen auf der einen Seite mit einer dünnen Lage von Albitkrystallen bekleidet, und trat auch hier der Spalt deutlich hervor. Die Albitlage des einen Individuums spiegelte nicht vollkommen mit der des anderen ein und betrug die Abweichung nach Messungen mit dem Reflexionsgoniometer ungefähr einen Grad, so dass auch hier eine Verwachsung nach dem zweiten Gesetz anzunehmen ist. Bei allen übrigen Zwillingskrystallen dieses Habitus wurde theils der Spalt beobachtet, theils war ein drittes Individuum, wenn auch meist sehr zurückgedrängt, erkennbar. Es sind also die scheinbar nach dem dritten Gesetz verwachsenen Zwillinge von Striegau und

Königshayn nur als eine eigenthümliche Ausbildung von Zwillingen nach dem Bavenoer Gesetz aufzufassen.

Derselbe legte ferner eigenthümliche oktaëdrische Krystalle von Prehnit aus Jordansmühl vor. Die Krystalle, meist gelblichweiss und durchscheinend, selten farblos und durchsichtig, 5—15 mm lang, 1—3 mm im Durchmesser, werden von dem spitzen Oktaëder $^1/_4$ o = (a : b : $^1/_4$ c) begrenzt, dessen scharfe Endkanten meist schmal abgestumpft sind. Bisweilen findet sich die gerade Endfläche klein, aber stark glänzend, während die übrigen Flächen häufig matt oder rauh sind. Auf den Oktaëderflächen verlaufen parallel den Endkanten Näthe, die an die spiessigen Aragonitkrystalle erinnern. Die Krystalle sind parallel der geraden Endfläche vollkommen spaltbar. Untersucht man genügend durchscheinende, besser parallel der geraden Endfläche dünn geschliffene Plättchen im polarisirten Lichte, so sieht man verschieden gefärbte Lamellen parallel einer Prismenfläche oder auch keilförmige anders gefärbte Stücke eingeschaltet. Die verschiedenen Farben heben sich mit scharfen Grenzen von einander ab. Bei Drehung des Analysators setzen sie sich in die Complementärfarben um. Es sind diese oktaëdrischen Krystalle ausnahmelos polysynthetische Zwillinge nach dem Gesetz: Zwillingsachse die Normale einer Fläche des verticalen Hauptprismas.

Endlich legte derselbe Pseudomorphosen von Pyrolusit nach Calcit von Jordansmühl vor. Das Vorkommen ist von Interesse, da Calcit bis jetzt hier nicht gefunden worden ist. Die 2—8 mm grossen Krystalle sind spitze Rhomboëder, vielleicht 4r in Combination mit der geraden Endfläche, mit abgerundeten Kanten. Sie sitzen auf und zwischen stalaktitischem wasserhellen Hyalit, sind also mit demselben gleichzeitig gebildet. Im Innern enthalten sie gewöhnlich einen Kern von Manganit, so dass der Calcit zuerst von Manganit verdrängt wurde, der sich dann später in Pyrolusit umwandelte.

Herr Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Göppert legte in der Sitzung am 24. April einige Abbildungen der *Debeya serratifolia Miquel* aus dem Quader bei Löwenberg und Bunzlau vor, welche zu der von ihm noch herauszugebenden Flora der Kreide Schlesiens gehören, deren Originale sich früher in seinem Besitze und gegenwärtig in dem Mineraliencabinet unserer Universität befinden. Die erstgenannte Pflanze gehört zu den Charakterpflanzen jener Lager der Kreideformation.

Herr Prosector und Privatdocent Dr. G. Born trug in der Sitzung am 23. Januar über seine in neuester Zeit fortgesetzten Untersuchungen des Carpus und Tarsusskelettes von Anuren und Sauriern vor und wies namentlich auf die grosse Variabilität in der Bildung der 6. Zehe bei Individuen einer und derselben Art hin. Ebenso

ergeben sich eine Reihe verschiedener Variationen im Baue des Corpus von Chamaeleo, die sehr wohl geeignet waren, die Divergenz in den Angaben der Autoren zu erklären.

Herr Dr. A. Eugen Fick, Assistent am anatomischen Museum, sprach am 26. Juni

über die Entwickelung der Rippen und Querfortsätze bei Amphibien.

Der Vortragende erinnert zunächst an die Behauptung Gegenbaur's, dass Rippen und untere Bogen einander homolog seien. Da Gegenbaur die von vergleichenden Anatomen hiergegen gemachten Einwände nicht anerkennt, so muss die Entwickelungsgeschichte den Ausschlag geben. Der Vortragende hat von diesem Gesichtspunkt aus die Entwickelung der Rippen und Querfortsätze an den Larven von Triton taeniatus untersucht und ist zu folgenden Ergebnissen gelangt:

Die Rippen gliedern sich nicht, wie Götte meint, von einem Rippenfortsatz ab, sondern sie entstehen selbständig und treten erst nachträglich mit einem Querfortsatz und mittelbar mit den oberen Bögen in Verbindung. Die erste Anlage einer Rippe findet man als einen aus granulirten Körpern bestehenden Zellhaufen im peripheren Ende eines Myocomma und zwar an derjenigen Stelle, wo sich die Fläche des Myocomma mit einer der Achse des Thieres parallel laufenden äusseren Seitenrinne schneidet. Die Elemente dieser ersten Rippenanlage sind die Kerne des intermuskulären Bindegewebes. Während diese granulirten Kerne sich in Knorpel verwandeln, tritt nahe am chordalen Ende der oberen Bogenschenkel ein ähnlicher Zellhaufen gleichfalls im Myocomma auf. Der Zellhaufen entwickelt sich sofort zu einem knorpeligen Querfortsatz und tritt hierauf erst mit dem oberen Bogen in Verbindung. Querfortsatz und Rippen bilden bereits in diesem Stadium ein solides Ganzes, das jedoch nur an seinem peripheren und an seinem centralen Ende aus Knorpel, in der Mitte dagegen aus den granulirten Kernen embryonalen Bindegewebes besteht; das Ganze tritt übrigens nicht aus der Ebene des Myocomma heraus. Eine zweite Verbindung zwischen Rippe und oberen Bogen entsteht gleichzeitig dort, abwärts von dem beschriebenen Gebilde und könnte etwa Querspange genannt werden. Gerade an ihr lässt sich am deutlichsten verfolgen, dass die Kerne des intermuskulären Bindegewebes sich zunächst vergrössern, vermehren und hierauf in Knorpelzellen umwandeln, dass also von einem Hervorsprossen aus dem oberen Bogen auch für dieses Gebilde keine Rede sein kann.

Herr Dr. H. Strasser, Assistent am anatomischen Institut, theilte in der Sitzung am 23. Januar die Resultate seiner Untersuchungen über die erste Entwickelung des Extremitätenskeletts bei Am-

phibien, Reptilien und Säugethieren mit. Die Entwickelungsverhältnisse der menschlichen Phalangen sind von ihm speciell mit Rücksicht auf die von Henke 1874 gemeldeten Befunde einer genauern Prüfung unterzogen worden.

Derselbe Vortragende theilte am 16. December im Anschluss an seine im Januar über die Phalangenknorpel gemachten Mittheilungen einige Resultate der weiter fortgeführten Untersuchung mit, welche auf die erste Gliederung der skelettogenen Anlage in den Extremitäten von Salamandern und Tritonen Bezug haben. Sodann wies er auf physikalische Verhältnisse hin, welche bei der Entwickelung der skelettbildenden Gewebe von Bedeutung sind. Es hat sich nämlich bestätigt, dass in den axialen Zellsäulen, welche vielerorts die erste Anlage des Skeletts darstellen, die Zellelemente in der Richtung von der Spitze nach der Basis der Extremität stärker gegeneinander drücken. Dies ist möglich, weil auch die ganz jungen Zellen nur unvollkommen gegeneinander verschiebbar sind und weil sich in der Folge in dem Protoplasma, welches zwischen den fester geformten Kernen liegt, dichtere Substanzen bilden. Letztere schliessen sich in den axialen Partien zu zusammenhängenden, die Zellen umfassenden Scheidewänden, welche zusammen ein sogenanntes Alveolenwerk bilden. (Die Thatsache, dass ein solches Gerüst von Scheidewänden früh vorhandeu ist und dass es erst später durch Umwandlung zur Knorpelgrundsubstanz wird, ist für die histologische Auffassung des Knorpels von Wichtigkeit.)

Dass die Zellen der axialen Säulen in proximo-distaler Richtung stärker gegeneinander drücken, wird u. A. durch folgende zwei Erscheinungen illustrirt:

a. In den Fingeraxen kommen unter Umständen, bevor das Alveolenwerk stärker gefestigt (verknorpelt) ist, Verschiebungen von Längsabschnitten gegeneinander mit Bildung einer schrägen Verwerfungsfläche vor; in der Nähe der letzteren sind die Zellen aus ihrer Querstellung abgedreht und mehr der Verwerfungsfläche parallel.
b. Die wenig weiter entwickelten dünnen Endtheile der Fingeraxen zeigen sich ausnahmsweise auffallend stark Sförmig gekrümmt.

Ist das Alveolenwerk verknorpelt, so erhalten sich die einzelnen zellhaltenden Alveolen zunächst wesentlich wie mit Flüssigkeit gefüllte Blasen, deren Wand mehr oder weniger gespannt ist. Auch solche Alveolen können allmählich von zwei Seiten her abgeplattet werden. Der Vortragende setzte auseinander, wie vielerorts eine eigenthümliche architektonische Anordnung der Scheidewände erklärt werden kann aus Wachsthumsverhältnissen, welche nicht für jede einzelne Zelle ganz besondere sind, sondern grössere Gewebspartien im Ganzen betreffen. Das Einzelne erklärt sich dabei durch die physikalische Wechselbeziehung der Gewebe.

Herr Dr. G. Joseph, Docent an der Universität, machte in der Sitzung am 30. October Mittheilungen

über die in den Gewässern der Krainer Tropfsteinhöhlen einheimischen Räderthiere.

Die grossen Schwierigkeiten, welche in den, noch gegenwärtig von Bächen durchströmten, Tropfsteingrotten feineren zoologischen Untersuchungen sich entgegenstellen und die von der Oertlichkeit beanspruchten Leistungen in Biegsamkeit und Unempfindlichkeit des Körpers, sind der Grund, dass die mit unbewaffnetem Auge nicht wahrnehmbaren Bewohner der Grotten, wie minutiöse Formen von Krebsen und Würmern, Räderthiere, Infusorien und Wurzelfüsser bisher gänzlich unbekannt geblieben sind. Nachstehende und in späteren Vorträgen folgende Mittheilungen im Anschlusse an die bereits erfolgten Veröffentlichungen früherer Entdeckungen des Vortragenden sind bestrebt, diese Lücke theilweise auszufüllen.

Obgleich in der ewigen Nacht der Grotten 1) die Wirkung des Wechsels von Tag und Nacht und 2) der Einfluss, welchen die Jahreszeiten auf den Kreislauf des organischen Lebens auf der Oberwelt ausüben, einerseits durch steten Mangel des Lichts, andererseits durch nahezu gleichmässige — im Winter nicht unter 5° R. sinkende, im Sommer nicht über 7° steigende — Temperatur des Wassers und der Luft fast ganz verwischt sind, so ist doch eine Zeit im Jahre, der Frühling, dessen belebender Hauch auch hier sich bemerklich macht.

Im März durchtoben die Bäche, auch diejenigen, welche sonst die Grotten lautlos durchfliessen, bei vermehrtem Wasserzufluss letztere mit grösserer Gewalt und schwemmen eine Masse thierischer und pflanzlicher Stoffe in deren innerste Räume, wo sich ihre langsame Zersetzung vollzieht. Auf demselben Wege gelangen auch wohlerhalteue pflanzliche Keime, Diatomeen u. s. w. hierher, wo bei stetem Mangel des Lichtes nur die bleichen Mycelien von Pilzen an den feuchten Wänden und das wasserhelle Fadengewirr von Algen und Conferven in dem kleinen, vom Hochwasser übrig gelassenen, Wasserbecken ihr kümmerliches Dasein kurze Zeit fristen, um mit dem Austrocknen desselben es wieder einzubüssen. Jene, der Oberwelt entstammenden, organischen Ueberreste sind die Nährstoffe und der Tummelplatz einer Welt kleiner Geschöpfe, welche ihrerseits grösseren Grottenbewohnern zur Nahrung anheimfallen. Aus Vorstehendem erklärt sich, warum nur diejenigen Grottenbäche nebst den von denselben mit Wasser versorgten Becken mikroskopische Bewohner beherbergen, welche, ehe sie in die inneren Räume der Grotte eintreten, eine Strecke weit oberflächlich geflossen sind und von pflanzlichen und thierischen Inquilinen belebt sind, Gewässer dagegen, welche in den Grotten selbst entspringen, und Bassins, welche nur durch Spalten

in der Grottendecke sickerndes, organischer Beimengen entbehrendes, filtrirtes Wasser enthalten, nie von mikroskopischen Wesen bewohnt sind. Nur in den Räumen der Grotten, in welchen ewige Finsterniss herrscht, hat der Vortragende Arten beobachtet, denen er auf der Oberwelt nicht begegnet ist. Den Grotteneingängen dagegen und denjenigen Districten, in denen es nicht stets ganz finster ist, sondern in der Mittagszeit Dämmerung herrscht, diesem eigenthümlichen Grenzgebiet zwischen Unterwelt und Oberwelt, gehören Arten an, welche entweder an dunklen Orten auf letzterer ebenfalls vorkommen oder daselbst eingebürgerten Arten sehr nahe stehen. Doch auch die den Grotten eigenen Arten verläugnen nicht die Eigenschaften, welche die Gattungen und Familien, zu denen sie zählen, charakterisiren. In Bezug auf die Räderthiere zeigt sich z. B., dass in den kalten Grottenwässern nur Arten vorkommen, deren oberweltliche Verwandte frisches, reines Wasser lieben und deshalb im Frühlinge erscheinen, während Arten fehlen, welche, wie die Brachioniden, im warmen stagnirenden Wasser leben.

In den Bächen im Innern der Tropfsteingrotten ist der Vortragende bisher 9 Arten begegnet, wovon er aber nur von 6 Arten die systematische Stellung bestimmen kann. So je eine zur Gattung *Trochosphaera* und *Lepadella* gehörende Art, 2 Repräsentanten der Gattung *Hydatina* und 2, welche eine eigene — möge sie *Apodoides* heissen — der *Euchlanis* nahestehende Gattung bilden. Von letzteren hat er bei einer Art, *Apodoides stygius*, die Entwickelungsgeschichte theilweise und dabei einige neue Thatsachen beobachtet.

Das neue Thier ist 0,5 mm lang und 0,2 mm breit. Es gehört mit den Repräsentanten der Gattung Euchlanis zu den Räderthieren, deren etwas schmächtigere, durchsichtigere Männchen den Weibchen in Gestalt völlig gleichen, wiewohl ersteren im geschlechtsreifen Zustande — eine allgemeine Erscheinung bei den Räderthieren — der Verdauungsapparat fehlt. Beide Geschlechter zeigen einen glashellen Chitinpanzer in Gestalt 1) einer gewölbten Rückenplatte mit seitlich kielartig abstehenden und nach der Bauchfläche scharf umgebogenen Seitenrändern und 2) einer flachen, die Lücke zwischen diesen beiden Rändern ausfüllenden, schmäleren und kürzeren Bauchplatte. Vorder- und Hinterrand des Panzers erscheinen halbmondförmig ausgeschnitten und seitlich vom Ausschnitt in eine vorragende Spitze ausgezogen. Zu der Spitze am Hinterrande des Männchens kommt noch je ein zweiter, dieselbe um die doppelte Länge überragender, spitzer Fortsatz. Die aus- und einstülpbaren Wimperlappen am Kopfe sind denen von Euchlanis ähnlich, aber mit zahlreicheren und tieferen Einschnitten versehen. Der mit kleinen Höckerchen oder Körnchen bestreute Schwanzanhang zeigt 4 Glieder und endet in 2 gabelförmig von einander abstehende, schuppenartige Spitzen. Zeitweise sind Wimperorgan und Schwanzanhang eingezogen und unter dem Rückenschilde ver-

borgen. Der Schlundkopf ist bei dem Weibchen gross, die darin befindlichen Kiefer zart und bei ausgestülptem Wimperorgan in steter Bewegung begriffen. Bei dem Männchen befindet sich an deren Stelle eine, mit einem Kiel in der Mitte versehene Chitinplatte. An der Stelle der Augen erheben sich auf kleinen hohlen und mit Nervenmasse, welche dem Hirn aufliegt, erfüllten Hügelchen 2 bewegliche verlängerbare Taströhren mit borstenförmigem Ende, welche das Wimperorgan nach vorn überragen. Das Sehorgan erscheint also hier, wie bei manchen höher organisirten Grottenbewohnern, durch ein Tastorgan ersetzt. Zwei kleinere Borsten befinden sich an der Stelle des Rückenschildes, wo bei Euchlanis der kurze Sporn emporragt.

Indem der Vortragende die weitere Charakteristik für eine spätere, ausführlichere, Arbeit sich vorbehält, schliesst er mit Hinzufügung einiger entwickelungsgeschichtlichen Beobachtungen.

Die Gestalt, in der die Thiere im September und Anfang April erscheinen, weicht erheblich von der eben geschilderten des ausgebildeten Thieres ab. Der Panzer ist kolbenförmig, ohne ausgeprägte Seitenränder, ohne spitze Fortsätze und nach hinten verjüngt. Statt des Schwanzanhanges erscheint ein Borstenbüschel. Die Geschlechter sind nicht zu unterscheiden, da auch durch den diaphanen Chitinpanzer bei beiden gleichgestaltete innere Organe durchschimmern und die Form der Geschlechtsdrüsen noch die gleiche ist. Die Tastborsten sind bereits sichtbar. Die Wimperorgane bilden kleine Lappen um den trichterförmigen Schlund, an dessen Wand drei gegeneinander wirkende und hintereinander liegende gezähnte Chitinplatten befestigt sind. Wassergefässe nebst contractiler Blase, sowie die Kloake sind bei beiden Geschlechtern gleichgestaltet. In dieser Gestalt verharren die Thiere in dem winterlichen Ruhezustande und erscheinen im April wieder, wenn die Zufuhr neuer Nahrung beginnt. Nunmehr wird die bisherige Chitinhülle ihnen zu eng. Umfang und Dichtigkeit der Geschlechtsdrüsen nehmen auffallend zu und die Durchsichtigkeit des Chitinpanzers bis zu gänzlicher Undurchsichtigkeit ab. In dieser Zeit geht bei dem Männchen die Rückbildung des Darmcanals und der provisorischen Kiefer vor sich. Denn wenn nach mehreren Tagen die Panzerhülle nach Art einer Cuticula gesprengt wird und entweder abgestreift oder zurückgeklappt noch am Schwanzanhang hängt, der neue, durchsichtige Panzer wieder Einblicke in die innere Organisation gestattet, ist beim Männchen Schlund und Kiefer bis auf die oben geschilderte Chitinplatte geschwunden und statt des Darmcanals zieht sich ein dunkler Strang von jener Platte bis zur Kloake. Der neue anfangs weiche Panzer erstarrt allmählich, um die früher angegebenen gestaltlichen Einzelheiten zu zeigen. Männchen und Weibchen erscheinen in ihrer definitiven Gestalt und sind geschlechtsreif. Die befruchteten, grossen, nicht zahlreichen, glatten Eier, sämmtlich von gleicher

Grösse und Form, werden an Algen und Conferven geklebt. Einen Unterschied, wie ihn die Sommer- und Wintereier oberweltlicher Arten zeigen, hat der Vortragende nicht wahrnehmen können. Der Embryo hat schon lange vor dem Ausschlüpfen aus dem Ei die Gestalt des Jugendzustandes des Thieres: doch entfaltet sich das Wimperorgan erst im frei gewordenen Zustande. Ob 1 oder 2 Generationen im Jahre entstehen, dies zu entscheiden bleibt weiteren ergänzenden Beobachtungen vorbehalten.

Derselbe Vortragende sprach am 13. November im Anschluss an frühere Mittheilungen über die Ergebnisse seiner Beobachtungen

über Grotten-Infusorien.

Ueber die Existenz von Urthieren in den ewig finsteren Räumen der Krainer Tropfsteingrotten war bis jetzt nichts bekannt. Die Schwierigkeit, das Wasser und den Erdboden daselbst auf infusorienartige Bewohner zu untersuchen, besteht ausser den mit der Oertlichkeit verbundenen, enormen Beschwerlichkeiten unter Anderem auch darin, dass beide Substanzen in den Grotten selbst untersucht werden müssen. Bringt man nämlich Wasser aus einem Bassin oder etwas von der, mit Auswurfstoffen von Fledermäusen gedüngten, Erde aus einer Grotte behufs sorgfältiger und bequemer Erforschung nach Hause, so sind die darin enthalten gewesenen Grotten-Bewohner in der ihnen fremdartigen Luft der Oberwelt bereits abgestorben und bis zur Unkenntlichkeit verschrumpft, während zuweilen eine Schaar von Individuen der Oberwelt angehöriger Arten von der Erbschaft Besitz genommen hat. Die Mittheilungen des Vortragenden über Verhalten und Entwickelung der Grotten-Infusorien betreffen deshalb Beobachtungen, welche derselbe im Innern der Grotten selbst gemacht hat.

Nur im Frühlinge, wenn pflanzliche und thierische Stoffe durch das Hochwasser ins Innere der Grotte geschwemmt worden sind, enthalten die mit solchem Wasser versorgten Grottenbassins frei lebende mikroskopische Bewohner. Festsitzende Arten kommen dagegen an den Kiemen der Olme, an den Mundöffnungen und den Hinterleibsanhängseln der Grotten-Krebse, an den Panzern der Grotten-Asseln und Grotten-Tausendfüsse fast das ganze Jahr vor. Einen eigenthümlichen Tummelplatz kleinster Lebewesen bildet die Erde gerade unter den Stellen der Grottendecke, an deren Gewölbe zahlreiche Fledermäuse (grosse Hufeisen-Nase) überwintern und vom November bis Ende April Dejectionen fallen lassen, welche zuweilen ansehnliche Schichten bilden. Der Vortragende hat in den 2 Jahrzehnten, in welchen er die Erforschung der Grottenfauna sich hat angelegen sein lassen, gefunden, dass von mehr als der Hälfte der Infusoriengruppen in den verschiedenen Grotten Vertreter sich finden.

Eine der interessantesten Gruppen bilden die Cilio-Flagellaten, von deren einer, zur Gattung Peridinium gehörenden, vom Vortragenden *Peridinium stygium* benannten, Art derselbe die Entwickelungsgeschichte in mehreren Phasen beobachtet hat.

Die Tropfsteingrotte, in welcher *Peridinium stygium* vom Vortragenden beobachtet wurde, ist die Piuka jama bei Adelsberg in Inner-Krain, deren finsteres Portal am Boden eines tiefen und geräumigen Schachtes dem Eintretenden schaurig entgegenstarrt. Die Art trat in verschiedenen Besuchszeiten in drei verschiedenen Gestalten auf, welche leicht zur Annahme von drei gesonderten Arten hätten verleiten können. Je eine davon war die herrschende, ohne dass jedoch das gleichzeitige Erscheinen von Vertretern der beiden anderen Formen ausgeschlossen war.

Die oberweltlichen, im Süsswasser lebenden, Peridinäen zeichnen sich durch eine panzerartige äusserste Schicht ihrer Körpersubstanz aus, welche bei einigen Arten glatt, bei anderen getäfelt erscheint. Der vorn und hinten abgerundete ovale Körper ist auf der Rückenfläche gewölbt, auf der Bauchfläche flach oder schwach ausgehöhlt. Eine rings um den Körper in einem Schraubengang ziehende, nicht ganz äquatorielle, Furche theilt den ovalen Körper in eine vordere und eine hintere (letztere mit einer Geissel versehene) Hälfte. Diese Querfurche trägt unter dem überragenden Vorderrande feine, kurze, dicht an einander gefügte, Wimpern, welche bei zusammenziehenden Bewegungen und Annäherung des Vorderrandes an den Hinterrand verdeckt werden. Die Querfurche wird auf der Bauchseite von einer etwas breiteren, wimperlosen Längsfurche gekreuzt, welche am hinteren Körperende beginnt und etwa auf der Mitte der vorderen Körperhälfte aufhört. Dadurch entsteht in der Querfurche auf der Bauchseite eine Lücke von der Breite der Längsfurche. Die Geissel befindet sich in der Ruhe in der Längsfurche, bald dem rechten, bald dem linken Rande genähert. Sie beginnt am Ende der Längsfurche auf der vorderen Körperhälfte, geht durch die ganze Länge der Längsfurche und überragt den Hinterrand des Körpers um mehr als die gesammte Körperlänge. Bei Bewegung des Thieres scheint die Geissel allein als Steuer zu dienen, bei Umdrehungen um die Längsaxe aber vom Wimperkranz unterstützt zu werden. Eine feine Längsspalte in der Längsfurche an der Kreuzungsstelle mit der Querfurche dürfte den Mund vorstellen. Daneben markirt sich in der Körpersubstanz ein, die Mundspalte um die dreifache Länge übertreffender, ovaler, contractiler Hohlraum. In der vorderen Körperhälfte befindet sich ein, bei verschiedenen Arten verschieden gestalteter, querliegender, ovaler, nach hinten schwach ausgebuchteter, nierenförmiger, sehr viele Körnchen einschliessender, Kern.

Diese Details waren bei der ersten, der kleinsten (von 0,03 mm Länge und 0,025 mm Breite), aber vollkommen durchsichtigen Form besonders deutlich. Der Panzer erschien vollkommen glatt oder schwach-

gerunzelt und nachgiebig. Diese Form stellt den Typus der bisher beschriebenen Gymnodinien vor. Um dieselbe weiter zu beobachten, wurden zahlreiche Exemplare in eine kleine Steinaushöhlung (Tropfbrunnen) unter einer Stelle der Grottendecke gesetzt, von welcher ein steter, aber mässiger Tropfenfall das verdunstende Wasser ersetzte; dabei wurde für reichliche Nahrung gesorgt, aus welcher die Feinde der Thierchen (Grottenkrebse) sorgfältig entfernt worden waren. So war es möglich, sich von der continuirlichen Grössezunahme der eingefangenen Exemplare zu überzeugen. In den folgenden Tagen wurden die mit glattem Panzer versehenen Thiere seltener, während Individuen mit leichter Andeutung von Täfelung des Panzers erschienen. Bald wurden grössere Thierchen geschöpft, welche eine deutlichere Täfelung zeigten. Dieselben Exemplare waren es auch, bei welchen breitere Grenzstriche der Tafeln beobachtet wurden. Die Tafeln waren unregelmässig fünfeckig, auf der vorderen Körperhälfte zu 10, auf der hinteren zu 15 vorhanden. Die Furchen zwischen den Tafeln waren wie die Tafeln selbst fein gerunzelt. Die Thierchen, welche nunmehr 0,04 mm an Länge und 0,03 mm an Breite massen, waren hiernach auch aus der glatten Form hervorgegangen; aus Individuen der Gattung Gymnodinium waren Individuen der Gattung Peridinium geworden. Zugleich erklärt sich die Täfelung des vorher glatten Panzers. Bei steter Körperzunahme wird der unnachgiebige Chitinpanzer zu eng und berstet an vielen Stellen, welche derartig gelegen sind, dass dadurch 25 Pentagone begrenzt werden. In diesen, Anfangs feinsten strichförmigen Berstungsstellen kommt die neue Cuticula zum Vorschein, während dieselbe an den Stellen, wo die Tafeln aufsitzen, verdeckt bleibt. Die Tafeln sind demnach Stücke der alten Cuticula, werden aber nicht abgestossen, sondern bleiben aufgelagert und bilden partielle Verdickungen der neuen Cuticula. Dieselbe dehnte sich bis zu einem gewissen Grade bei steigender Zunahme des Körperumfanges aus. Dadurch wurden die glatten Zwischenräume zwischen den Tafeln breiter. Von der leichtesten Andeutung von Täfelung bis zu diesem hohen Grade von Ausprägung traten zahlreiche Uebergänge auf.

In letzterer Gestalt sind die Thiere zugleich geschlechtsreif geworden. Vielleicht durch Störung der Conjugation durch den steten, das Wasser erschütternden, Tropfenfall trat an mehreren, in dem künstlichen Bassin befindlichen, Exemplaren weiteres Wachsthum ein. Dabei wiederholte sich die oben angedeutete unvollkommene Berstung der Cuticula in den Zwischenräumen der Tafeln und markirte sich als neue Spaltstriche, welche sich allmählich wieder erweiterten. Dadurch erschienen die alten Tafeln doppelt contourirt. In Wirklichkeit aber lagen zwei Tafeln übereinander, welche sich nicht vollkommen deckten, da jede durch die neue Berstung entstandene Tafel mit ihren Rändern unter den alten hervorragte. Die Grösse dieser Thiere betrug nun 0,05 mm an Länge und 0,04 mm

an Breite, ja selbst 0,065 mm an Länge und 0,056 mm an Breite. Auch in dieser neuen dritten Form hatten die Thiere ihre Fortpflanzungsfähigkeit nicht eingebüsst. Die Conjugation wurde von denselben ebenso wie von Thieren der zweiten Form vollzogen. Die Mundspalten von zwei in Conjugation befindlichen Individuen waren aneinander geheftet und schienen durch austretende Körpersubstanz verklebt zu sein. Die Individuen waren in entgegengesetzter Lage mit einander vereinigt, so dass von den hinteren Körperhälften die eine nach vorn, die andere nach hinten gerichtet war und frei vorragte. Die Kerne schienen aneinander gerückt zu sein und bildeten eine Biscuitform, während die in ihrer Masse enthaltenen Körnchen in lebhafter Bewegung begriffen waren. Ob während der, während einiger Stunden fortgesetzten Conjugation ein Austausch der Kernmasse beider Individuen stattfindet, für Entscheidung dieser bedeutungsvollen Frage war weder das nicht genügend durchsichtige Material, noch der Beobachtungsort geeignet. Eine Verschmelzung der beiden Individuen fand nicht statt. Vielmehr trennten sich dieselben wieder, wobei Geissel und Wimperkranz mit Aufhören der Bewegungen der Thiere verschwanden. Der Kern vergrösserte sich nun auf Kosten der Gesammtmasse des Körpers, füllte allmählich denselben ganz aus und erschien nun in Kugelgestalt. Mehrmals beobachtete der Vortragende eine Theilung des Kerns, wobei der eine Kernsprössling in der vorderen Körperhälfte blieb, der andere dagegen in die hintere Körperhälfte übertrat. Ihre Vergrösserung fand dann in derselben Weise statt, als wenn der Kern ungetheilt geblieben wäre. Die Kugel entfernte sich nun von der Innenfläche des Panzers, der in der Querfurche sich spaltete, wobei häufiges Wanken der Kugel nach vorn sich bemerklich machte. Während die Kugel noch lose von dem geborstenen Panzer umgeben war, fand an ihrer Oberfläche die Ausscheidung einer weichen cuticularen Schicht statt. Nunmehr löste sich der Panzer und die Kugel resp. die beiden Kugeln wurden frei, fielen zu Boden, wenn sie nicht schon vorher auf demselben lagerten. Die Panzerschalen waren, wenn zwei Kugeln sich gebildet hatten, von einander völlig getrennt; wenn nur eine Kugel entstanden war, häufig noch im Zusammenhange mit einander durch ein Theilchen der Querfurchenhaut. Für die Weiterentwickelung ist der Unterschied: ob sich in einem Individuum nur eine oder zwei Kugeln gebildet hatten, bedeutungsvoll. In letzterem Falle bildete sich eine jede zu einem selbständigen neuen Individuum aus. Es findet Streckung in der Längsaxe und quere Einschnürung in der Körpermitte mit Bildung einer Querfurche statt. Später wird letztere auf einer Seite von der Längsfurche gekreuzt. Damit hat sich ein Unterschied zwischen vorn und hinten, zwischen Rückenfläche und Bauchfläche eingeleitet. Sobald Bewegungen bemerkt wurden, kam auch die Geissel und der Wimperkranz immer deutlicher zum Vorschein. Der Panzer erschien glatt oder

undeutlich gerunzelt. Das neue Thier war ein Gymnodinium geworden. Eine ganz andere Entwickelung hatte statt, wenn, wie es am häufigsten der Fall war, nach der Conjugation nur eine Kugel, eine Keimkugel, sich gebildet hatte. Die früher in derselben beobachteten zahlreichen Körnchen verschwanden und die Kugel zeigte sich mit Bläschen erfüllt, von denen die der Hülle der Kugel anliegenden einen helleren Mittelpunkt zeigten. Die Bläschen nahmen an Umfang zu und füllten die Kugel allmählich so prall an, dass ihre Berstung bevorstand. Durch letztere gelangten die kugeligen und eiförmigen und abgeplattet-kugeligen Bläschen ins Freie, um sich hier zu Gymnodinien zu entwickeln und den im Vorstehenden angedeuteten Lebenscyclus zu wiederholen.

In der Sitzung am 18. December machte Herr Dr. G. Joseph Mittheilungen

über die in den Krainer Tropfsteingrotten einheimischen, freilebenden Rundwürmer (Nematoden).

Ueber die in den stets finsteren Räumen der Krainer Tropfsteingrotten vorkommenden Würmer sind im schroffen Gegensatze zu der Kenntniss der dort lebenden zahlreichen Gliederfüssler (Arthropoden) bisher nur äusserst spärliche Nachrichten veröffentlicht worden. Dieselben beschränken sich auf einige Beispiele der Auffindung von Resten blinder Ringelwürmer in dem Magen oder Darm des Olm, an denen es kaum noch möglich war, eine sichere zoologische Diagnose zu stellen. Ueber das Vorkommen von frei lebenden Nematoden in den Grotteneingängen und in den inneren Grottenräumen ist bis heut Nichts bekannt. Die nachstehenden Bemerkungen werden darthun, dass von der genannten Thierklasse eine Anzahl Vertreter der Höhlenfauna angehören.

Vor und in den Grotteneingängen, besonders wenn dieselben am Boden eines tiefen Schachtes sich öffnen, leben unter feuchten, modernden Pflanzenstoffen, welche vom Sturmwinde (Bora) aus nächster Umgebung oder aus entlegenen Gebieten hineingeweht waren, ferner in der darunter befindlichen lockeren Erde, unter Pilzen und Moosen zahlreiche Vertreter freilebender Rundwürmer, welche, soweit es möglich war, ihre systematische Stellung zu bestimmen, Arten aus oberweltlichen Gattungen angehören. (So wurden von *Dorylaimus* 2, *Tylenchus* 2, *Aphelenchus* 1, *Tripyla* 1, *Monhystera* 1, *Anguillula* 1, *Mononchus* 1, *Cephalobus* 2, *Rhabditis* 3, zusammen 14 Arten beobachtet.) Dasselbe gilt von den im Dämmerungsgebiet der Grottenräume lebenden Arten, welche sämmtlich zur Gattung Plectus zählen. Dieselben finden sich in der Erde, wo dieselbe mit Schichten von Fledermausdejectionen bedeckt ist, zugleich mit einem kurzflügeligen Käfer, *Homalota spelaea Erichs.*, und raubgierigen Skolopendren. Unter denselben Verhältnissen lebt in den innersten Grotten-

räumen eine, ebenfalls zur Gattung Plectus gehörende, Art, deren Entwickelungsgeschichte der Vortragende später zu veröffentlichen beabsichtigt. Ihre Gesellschaft bilden junge Grottenasseln, Tausendfüsse, Käferlarven und eigenthümliche Bärthierchen (Arctisciden), von denen erstere zu Jugendzuständen des genannten Rundwurms als Wirthe in inniger Beziehung stehen.

Besonderes Interesse erregte ein gegen Ende April im schlammigen Sande der Recca-Grotte von Podredce bei Mataun unweit der Eisenbahnstation Divazza in Inner-Krain vorkommender Nematode, welcher bei oberflächlicher Betrachtung ebenfalls der Gattung Plectus und zwar dem *Plectus granulosus Bastian* nahe zu stehen scheint, hinsichtlich seiner ungleich bedeutenderen Grösse und seines Baues aber eine eigene Gattung bildet. Von den demonstrirten, in Canadabalsam trefflich erhaltenen, Exemplaren massen die weniger häufigen schlankeren, aber grösseren Männchen 11—13 mm, die häufigeren, breiteren, geschlechtsreifen Weibchen 9—10 mm, Grössenverhältnisse, welche von den bisher bekannten, dem Lande oder süssen Wasser angehörenden, Arten nicht erreicht werden. (Das Männchen der vorerwähnten Plectus-Art misst nur 1,3, das Weibchen 0,8 mm.) Ausser der beträchtlichen Grösse unterscheidet sich das Männchen des Grottenrundwurms schon bei oberflächlicher Betrachtung auch durch sein bauchwärts gekrümmtes oder eingerolltes Hinterleibsende, welches beim Weibchen dagegen gestreckt und in eine gerade Spitze verlängert erscheint, ein äusserer Geschlechtsunterschied, der von dem menschlichen Fadenwurm *(Oxyuris vermicularis L.)* am längsten bekannt ist. Auch die Lage der Genitalöffnungen verhält sich wie bei dem genannten Parasiten des Menschen. Der ausstülpbare Cirrus des Männchens ist nicht mit frei vorschiebbaren Hornstäbchen (Spicula), sondern mit einer Scheide umgeben, einer Einrichtung, welche von dem männlichen Peitschenwurm *(Trichocephales dispar L.)* des Menschen bekannt ist. Indem sich der Vortragende vorbehält, später ausführliches anatomisches Detail über das interessante Wesen zu veröffentlichen, bemerkt er, dass dasselbe kein der Unterwelt ausschliesslich angehöriges Thier ist, obgleich es in dem Innern einer Grotte lebt. Im August gelang es dem Vortragenden, im schlammigen Meeressande bei Duino in der Nähe der Reccamündung dasselbe Thier in beiden Geschlechtern und in ebenfalls geschlechtsreifem Zustande in Gesellschaft noch grösserer Nematoden (wie *Oncholaimus vulgaris Dujardin*, ferner des fast ebenso grossen *Thoracostomum Schneideri Bütschli* und mehrerer kleinerer Arten, wie *Enoplus communis Bastian* und *Spilophora inaequalis Bastian)* aufzufinden. Seiner bedeutenden Grösse nach würde sich das neue Thier eher den marinen freilebenden Nematoden als den Arten anreihen, welche dem Lande und dem süssen Wasser angehören. Sein Aufenthalt deutet darauf hin, dass es beiden Regionen angehört und vielleicht ursprünglich dem Meere allein

angehört hat. Da die Recca den weiten Weg von der Grotte bei Mataun bis zum Meere unterirdisch zurücklegt, so kann der in Rede stehende Nematode durch Wanderung aus dem Meere flussaufwärts bis in die Grotte gelangt sein. Das Thier besitzt demnach nicht nur das Vermögen, sich dem Aufenthalte im süssen Wasser, sondern auch dem Licht entzogenen Räumen anzupassen. Ob die Wanderung die Ueberwinterung oder Brutabsetzung, wie bei manchen Fischen, zum Zwecke hat, dies zu entscheiden, sind weitere Beobachtungen nöthig. Würden dieselben zu einem dauernden Aufenthalt in dem Grottenflusse führen, so würde diese Erscheinung keine alleinstehende sein und anderen merkwürdigen Thatsachen sich anreihen. Im zoologischen Museum in Wien wird ein zur Gruppe der Palämoniden zählender Krebs, *Anchistia lacustris,* in mehreren Exemplaren aufbewahrt, welche aus dem adriatischen Meere stammen. Da die Palämoniden ächte Meeresbewohner sind, so kann an der Richtigkeit der Angabe des Fundortes wohl nicht gezweifelt werden. Dieses Thier ist aber seitdem aus dem Meere verschwunden und findet sich dagegen häufig in den Bächen, welche ihr Wasser den Küstenflüssen von Oberitalien, Istrien und Dalmatien zuführen und in den Seen, welche durch Bäche oder unterirdische Abflüsse mit dem Meere in Verbindung stehen. Vorausgesetzt, dass die Angabe des Fundorts im Wiener Museum richtig ist, würde die Thatsache vorliegen, dass ein Thier, welches noch vor einem halben Jahrhundert Meeresbewohner war, nunmehr als Bewohner nur süsser Gewässer auftritt. Dieser Thatsache würde sich dann das Vorkommen von *Caridina Desmarestii Joly* in Küstenflüssen Italiens, Dalmatiens, Frankreichs und von *Troglocaris Schmidtii Dorm.* in mehreren Grottenwässern in Unterkrain anreihen. Beide Thiere gehören ebenfalls den Palämoniden an, sind also wahrscheinlich ursprünglich Meeresbewohner gewesen, aber längst aus dem Meere verschwunden und haben sich der Lebensweise in süssen Gewässern angepasst.

Herr Staatsrath Professor Dr. Grube gab in der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section der Schlesischen Gesellschaft am 24. Juli 1878 im Auszuge die

Fortsetzung der Mittheilungen über die Familie Eunicea.

Zweite Abtheilung: Lumbriconereidea Schmarda.

Diese Abtheilung umfasst alle diejenigen Euniceen, die einen Kopflappen mit ganzrandiger Stirn haben und in deren Kieferapparat die Kiefer, jederseits 4 oder 5, paarweise hintereinander liegen, ein überzähliger Kiefer nicht vorkommt. Die Kiefer pflegen an Grösse gegen die vordersten hin merklich abzunehmen. Das vorderste oder die beiden vordersten Paare sind dünne einfache, selten mehrspitzige, das hinterste

1te Paar fast ohne Ausnahme starke und meist an der Basalpartie gesägte Haken, die übrigen immer an der ganzen Länge der Schneide gesägt oder mit einer Reihe längerer gekrümmter Zähne besetzt, der vorderste Zahn ist fast immer der ansehnlichste und hakenförmig gekrümmt. Es kommen 2 oder 3 der Gestalt nach verschiedene Kieferträger *(radices maxillarum* Kinberg), meist wohl auch Reibplatten vor. Die Lamina ventralis, die sog. Unterlippe, ist stark verhornt, selten zarter und durchscheinend (Lumbriconereis). Fühler nur bei wenigen und dann kurz; Augen zeigen sich selten, dann punktförmig 4 in einer Querreihe oder 2. Kiemen, die aus Rückencirren entspringen, und, ausser bei Larymna, auch fadenförmige Rücken- und Bauchcirren fehlen; einige haben blattförmige Rückencirren, deren Gefässreichthum auf Kiemenfunction hindeutet. Ausgebildete Ruder einfach, aus einem Borstenköcher mit einem Borstenbündel und einer ansehnlich hervorragenden hinteren und zugleich unteren, oft als Rückencirrus beschriebenen Lippe bestehend; ausserdem aber findet man bei *Lumbriconereis, Drilonereis, Arabella, Maclovia, Halla, Aglaura* und vermuthlich auch bei den anderen Gattungen über der Basis der Ruder einige sehr zarte, gar nicht hervorragende, sondern ganz versteckte Borsten, welche gegen einen oft kaum wahrnehmbaren, papillenartigen Rückencirrus gerichtet sind, oder, wo er ansehnlich ist, wie bei *Halla* und *Aglaura*, in ihn hineintreten. Vorherrschend unter den freien Borsten sind einfache (gesäumte), allgemeiner (den Gattungen nach) blos haarförmige, selten daneben hakenförmige Borsten; zusammengesetzte mit sichelförmigen, angeblich auch solche mit grätenförmigen Anhängen finden sich blos bei einigen Arten von Lumbriconereis. Stützknadeln (Aciculae) sind vorhanden, öfters mehr als 2. Bei mehreren Gattungen trägt das Endsegment 2 Paar Afterpapillen oder ganz kurze Cirren. Alle Thiere dieser Abtheilung sind ungemein schlank, oft sehr lang und mit sehr zahlreichen Segmenten versehen; so grosse und starke Formen wie viele unter den Labidognathen kommen hier nicht vor.

Je nachdem auf der Basis der Ruder ein entwickelter blattförmiger Rückencirrus auftritt oder fehlt, hat schon Ehlers 2 sehr annehmbare Hauptreihen unterschieden, die Gattung Lumbriconereis rechnet er noch zu den Labidognathen, zu denen sie allerdings die meiste Verwandtschaft zeigt.

I. Lumbriconereideen ohne blattförmige Rückencirren.

Im Gesammtbau des Körpers, der Bildung des Kopflappens, des wie es scheint allgemein aus 2 Ringen bestehenden Mundsegments und der Ruder ähneln sich die Gattungen so sehr, dass man an äusseren Merkmalen wie an der Form der Borsten und der Beschaffenheit des Mundsegments nur einige wenige erkennen kann, hauptsächlich aber auf die Untersuchung des Kieferapparates gewiesen ist. In dieser Abtheilung

stehen die längsten und schlankesten Formen, Thiere, welche zuweilen eine Länge von 30, ja sogar 60 cm zeigen und deren Segmentzahl bis auf 700 und 800 steigen kann.

A. In den vorderen Rudern Haarborsten, selten allein, gewöhnlich mit Sichel- oder Hakenborsten, in den übrigen Rudern blos Hakenborsten.

4 Paar Kiefer, diese in beiden Reihen gleich, I zahnlose Haken, II blattförmig, gesägt, III und IV hakenförmig mit einfacher oder gespaltener Spitze. Lamina ventralis zart, dünn, vorn breit, ausgerandet, nach hinten sehr verschmälert, am Ende kurz ausgeschnitten. 2 Kieferträger kurz, hinten dreieckig oder lanzettförmig. Der einzige Rückencirrus mit versteckten Borsten, erst von Marenzeller und von mir beobachtet, wird am leichtesten durch Kalilösung sichtbar. *Lumbriconereis* Blv.

5 Paar Kiefer, Kiefer I hakenförmig gezähnt, ungleich (Kinberg). Kieferträger und Lamina ventralis sind nicht beschrieben.

Larymna Kbg.

Kinberg stellt diese Gattung zu seiner Familie Laidea, zu der er auch Aracoda und Notocirrus rechnet; ich bringe sie ihrer Borsten wegen hierher. „Setae simplices, styliformes et obtusae apice bifido", diese letztere sind wohl einerlei mit unseren s. navinatae, unter styliformes hätte man wohl kürzere, starke, spitzige Borsten oder Aciculae zu verstehen, ich vermuthe aber, nach der Abbildung zu urtheilen, dass es capillares statt styliformes heissen sollte. Kinberg charakterisirt diese Gattung ferner durch „cirri dorsuales et ventrales terminales", doch scheinen letztere nur ein Lippenblatt des Borstenköchers zu sein.

Die bisher allein bekannte Art *Larymna cirrosa* Kbg. l. c. p. 572 ist in den Annulaten von der Reise der Eugenia 4°. Taf. XIX. Fig. 48 unter dem Namen *Lumbriconereis cirrosa* abgebildet. Kopflappen halbkreisförmig, nur so lang als das Mundsegment, mit 2 auseinanderstehenden Augen (die Abbildung zeigt sie nicht). Mundsegment zweiringelig, der vordere Ring etwas länger als der hintere. In der Abbildung verschmälern sich die folgenden etwa 5mal so breiten als langen Segmente gegen dasselbe hin merklich. Die Ruder scheinen anfangs nur eine Hinterlippe zu haben, dann aber auch (so an Ruder 62) einen vorderen und einen Rückencirrus zu bekommen.

B. Die Ruder tragen weder zusammengesetzte noch Hakenborsten, sondern blos gesäumte Haarborsten und diese pflegen zum Theil stark geschweift oder fast knieförmig gebogen zu sein. Die Kieferträger sind immer hinten sehr verlängert und fadenförmig verdünnt, die sog. Unterlippe (Lamina ventralis) derb hornig, schwarz, vorn zweilappig, hinten in zwei kurze weit auseinander stehende Griffel oder Zinken auslaufend oder in zwei Hälften getheilt.

a. 4 Paar Kiefer.

Kiefer I hakenförmig,

- nicht gesägt. Kiefer der rechten und linken Reihe gleich, ähnlich wie bei Lumbriconereis, 2 Kieferträger. Reibplatten nicht beobachtet. *Drilonereis* Clap.
- mitten gesägt. Ob alle Kiefer beider Reihen gleich sind, ist nicht bekannt. 3 Kieferträger, der unpaare kürzer. *Laranda* Kbg.
- an der Basis fast immer gesägt, alle Kiefer mehrzähnig, Kiefer II ungleich. 2 Kieferträger. Reibplatten an erwachsenen ausgeprägt (der rudimentäre Rückencirrus des Ruders, den Claparède besonders hervorhebt, wiederholt sich auch bei anderen Gattungen). *Arabella* Gr.

Kiefer I nicht hakenförmig (Schmarda), Kiefer II, III, IV mehrzähnig, hakenförmig, beiderseits ungleich. Schmarda giebt nur 4 Kieferpaare an, Kinberg vermuthet 5; abgebildet sind 2 Kieferträger. *Notocirrus* Schmd.

Schmarda beschreibt mehrere Arten, doch würde, wie dies schon Kinberg und Ehlers ausgesprochen haben, nur *N. chilensis* als Typus dieser Gattung gelten können, die übrigen sind Lumbriconereis, Claparède's Notocirrus aber Arabellen.

N. chilensis Schmd. O. c. II. p. 119. Lebend blau mit einer Beimischung von Braun. Kopflappen dreieckig, stumpf, an der Basis eingeschnürt, fast kugelig. Kiefer I dreieckig kurz, an der Spitze mit 3 Zähnen, die andern Kiefer hakig, II ungleich mit 2 und 8 Zähnen, III mit 4, IV mit 6 Zähnen. Hälften der Lamina ventralis vorn mit 3 Zähnen, hinten in eine verlängerte Zacke auslaufend. Borsten zu je 5 bis 6; 1 Acicula mit eingekerbter Spitze. Der dargestellte Borstenköcher ist kürzer als die dicke stumpfe Lippe. Chili.

N. margaritaceus Qfg. O. c. I. p. 368 von Lima, an dessen Rudern nur Hakenborsten beschrieben werden, kann deshalb in dieser Gattung keine Stelle finden, obschon die 4 Kieferpaare ähnlich gebaut zu sein scheinen. An den Rudern soll ein wahrer Rückencirrus (keine Lippe des Borstenköchers) vorkommen und seine Länge fast der halben Leibesbreite gleich sein. Vielleicht Typus einer neuen Gattung.

b. 5 Paar Kiefer. Kiefer I, II, III, IV mehrzähnig, der rechte und linke des IIten Paares meist ungleich, V einfache Häkchen.

Kiefer I grosse Haken.

- Kiefer II nach Schmarda gleich, 2 Kieferträger, Mundsegment einfach abgebildet. *Aracoda* Schmd.
- Kiefer II ungleich, 3 Kieferträger, Mundsegment 2ringelig. *Maclovia* Gr.

Kiefer I nicht hakenförmig. *Notopsilus* Ehl. (Lais Kbg.)

Letzterer Name konnte nicht beibehalten werden, da er von Philippi schon an eine Acaride vergeben war. Man kennt nur 1 Art:

N. acuius, Lais acuta Kbg. l. c. p. 572. Kopflappen verlängert, ziemlich spitz, so lang als die ersten 2 Segmente, Mundsegment gleichringelig, 2 auseinander stehende Augen. Vor der Mündung des La Plata.

II. Lumbriconereideen mit blattförmigen Rückencirren.

Kieferträger stabförmig verlängert. Lamina ventralis stark, schwarz, hinten in 2 weit auseinander stehende Griffel auslaufend.

a. 3 kurze freie ungegliederte Fühler auf dem hintersten Theil des Kopflappens.

Danymene Kbg. 6 Paar Kiefer (nicht näher beschrieben) oder $\frac{5}{6}$, 4 Augen (wahrscheinlich in einer Querreihe), Mundsegment nicht zweiringelig *(Segmenta buccalia confluentia* Kbg.).

Man kennt nur 1 Art: *D. fouensis* Kbg. Öfvers. K. Vetensk. Akad. Förh. 1864 p. 571. Insel Foua im Stillen Ocean.

Halla Ach. Costa *(Plioceras* Qfg., *Cirrobranchia* Ehl.). 5 Paar hakige, mit Ausnahme des 5ten Paares gezähnte und unsymmetrische Kiefer; 2 Kieferträger. Mundsegment deutlich 2ringelig.

Vielleicht fällt mit dieser Gattung Lysarete Kbg. zusammen; zwar soll sie sich nach Ehlers durch kurze plattenförmige Kieferträger unterscheiden, ich weiss aber nicht, worauf diese Angabe beruht, da Kinberg weder im Text davon spricht, noch auf eine Figur verweist. Nach aussen vor jedem Kiefer eine ihn nicht berührende hornige Platte. Wegen der Synonymie von Plioceras mit Halla verweise ich auf meine Bemerkungen über Anneliden des Pariser Museums. Arch. f. Naturgesch. 1870 p. 283.

Halla parthenopeia Ach. Costa, Clap. *(Lysidice parthenopeia* d. Ch., Mem. III. p. 175. Tav. XLIV. F. 2. Descriz. e notom. V. pl. 95, Clap. Annél. chétop. du golfe de Napl. p. 137, pl. VII. F. 3 pl. XXXI. F. 4. *Plioceras euniciformis* Qfg. O. c. I. p. 380. *Cirrobranchia parthenopeia* Ehl. Borstenwürm. II. p. 408 Taf. XVII. F. 25—34, XVIII. F. 27—30).

Bisher nur bei Neapel beobachtet, im Leben orangegelb, in Alkohol braunviolett, erreicht eine Länge von 530 mm und eine Breite von 10 mm, eine der prächtigst irisirenden Anneliden und der Riese unter allen Lumbriconereiden. Kopflappen halb-längsoval, kaum breiter als lang, 2 Augen, nahe dem Seitenrande, die vorderen Ruder mit ansehnlichem Rückencirrus. 7 bis 8 Aciculae nach Claparède. Bis 780 Segmente.

Lysarete brasiliensis Kbg. l. c. p. 570 Taf. XVII. F. 30. Kopflappen wohl zweimal so breit als lang, halbkreisförmig, 2 Augen, vom Rande weit abstehend, die vorderen Ruder mit sehr kurzen Rückencirren. Brasilien.

b. 3 versteckte Fühler. Am Vorderrande des Mundsegments 2 durch einen Mitteltheil verbundene vorstülpbare Läppchen, grösser als bei Lumbriconereis, so dass sie einen ansehnlichen Theil des Kopflappens bedecken. 2 Kieferträger. Nach aussen von den Kiefern Reibplatten, wie bei Arabella. Mundsegment 2 ringelig.

Aglaurides Ehl. (*Aglaura* Sav. schon vergebener Name.) 5 Paar Kiefer, alle mit Ausnahme des IIten Paares symmetrisch und hakig, der eine dieses Paares breiter als der andere. Savigny giebt in der einen Reihe 5, in der anderen nur 4 an, und ich glaubte anfänglich, er hätte den einen des IIten Paares übersehen, es geht aber vielmehr aus seinen Figuren hervor, dass er den Iten und IIten Kiefer der rechten Reihe für verwachsen gehalten und als einen gezählt hat.

A. fulgida Sav. Syst. p. 56. Annél. grav. pl. V. Fig. 2, cop. Aud. und Edw. Ann. scienc. nat. XXVIII. pl. 3^A Fig. 9—13, Guérin Iconogr. Annél. pl. 6 Fig. 2, Cuv. Règne anim. Atl. pl. 11 Fig. 2. Prachtvoll glänzend und schillernd fleischfarbig oder dunkler. Kopflappen fast kuglig mit 4 nicht immer gleich deutlichen Augen in 1 Querreihe, 2 grosse vorstülpbare Nackenlappen, darunter versteckt 3 kurze Fühler. Ich finde am Iten Kieferpaar 9 Zähne, deren vorderster ein grosser Haken, die anderen folgen unmittelbar darauf, am IIten 11 Zähne, der rechte schmale längere Kiefer wie die übrigen mit derselben Form der Zähne, beim linken ist der vorderste Zahn klein, die mittleren die längsten, Kiefer III mit 7, IV mit 5 Zähnen, I einfach. Segmente meist wie 5 : 1 oder kürzer. Haarborsten sanft gekrümmt bis zu je 7, ungesäumt, 3 Aciculae. Rothes Meer, Indischer Ocean, Philippinen, Samoa-Inseln.

c. Weder Fühler noch Nackenläppchen.

Oenone Sav. l. c. p. 56. Kiefer wie bei Aglaura, auch sonst grosse Uebereinstimmung mit dieser Gattung. Savigny sagt zwar, dass der Kopflappen (la tête) zweilappig und unter dem folgenden Segment verborgen sei, und diese Auffassung wird von seinen Nachfolgern wiederholt, wenn man indess die Ansicht der Ober- und Unterseite mit der Seitenansicht vergleicht, wird es klar, dass jenes Segment, welches den Kopflappen überdecken soll, vorn breit gerundet ist und hinten 2 kleine Augenpunkte trägt, nichts anderes als der Kopflappen selber ist, und dass der schwach ausgeschnittene oder flach zweilappige Theil, der bei der Rückenansicht unter dem Stirnrande des Kopflappens etwas hervorragt, eine Partie der etwas ausgestülpten Mundhöhle ist. Auf diesen Kopflappen würde dann ein einfaches Mundsegment folgen. Auf diese Weise wird die Uebereinstimmung mit Aglaura hergestellt bis auf die Nackenlappen, die bei Oenone nicht beobachtet sind: Auch für diese Gattung wird die Savigny'sche Angabe von 9 Kiefern der Berichtigung bedürfen. Im Uebrigen scheint Oenone ebenfalls mit Aglaura überein-

zustimmen. Ich selbst habe leider keine Gelegenheit gehabt, Oenonen zu untersuchen.

O. lucida Sav. l. c. pl. V. F. 3 (copirt an den genannten Orten Aud. & Edw. Ann. de scienc. pl. III[A] F. 14—17. Guér. Iconogr. pl. 6 F. 1. Cuv. Règne anim. pl. 11 F. 3). Rothes Meer.

O. diphyllidia Schmarda. Neue wirbellose Thiere II. p. 120 Taf. XXXII. F. 256. Am Kopflappen sollen 2 winzige Stirnfühler vorkommen, die Abbildung scheint mir aber von der Savigny'schen nicht abweichend und derselben Deutung fähig. Ein Unterschied dürfte in der Beschaffenheit der Kiefer liegen, welche bei *O. diphyllidia* ein Paar Zähnchen mehr als bei *O. lucida* tragen; auch müsste der Abbildung F. 256 nach das Mundsegment in 2 Ringel zerfallen, während es bei Oenone einfach ist. Jamaika.

Kinberg, der mit Schmarda 2 Fühler annimmt, legt darauf ein so grosses Gewicht, dass er diese 2te Art Oenone zu einer besonderen Gattung *Andromache* erhebt l. c. p. 571, doch hat er das Thier nicht selbst gesehen.

Lumbriconereis Blv., Aud. & Edw.

Nereis e. p. Pallas, Blv., Renieri, Lumbricus e. p. O. Fr. Müller, delle Chiaie, Scoletoma Blv., Zygolobus Gr.

Die Gattung Lumbriconereis hat von den Labidognathen noch die kurze Gestalt der Kieferträger, welche kürzer als das hinterste Kieferpaar und wie bei Lysidice und Nematonereis hinten stark zugespitzt sind, die ungezähnte Basalpartie des hintersten ganz hakenförmigen Kieferpaares und bei manchen Arten auch noch die zusammengesetzten Borsten mit sichelförmigen Anhängen und nähert sich am meisten der Gattung Nematonereis, bei der die Zahl der Fühler bis auf 1 gesunken ist und übereinstimmend mit den Lysidicen keine Kiemen mehr vorkommen. Aber der Kieferapparat, der in dieser Familie eine Hauptrolle spielt, ist nicht mehr nach dem Typus der Labidognathen angeordnet. Fühler und Bauchcirren fehlen gänzlich nnd von Rückencirren zeigt sich nur eine Spur. Andererseits stehen die Lumbriconereis auch unter den übrigen Gattungen dieser Unterabtheilung insofern isolirt da, als die Lamina ventralis des Kieferapparates (die sog. Unterlippe) zarter und biegsam, das hinterste Kieferpaar und die Kieferträger von der oben bezeichneten Beschaffenheit sind und Hakenborsten, wenn nicht durch Sichelborsten ersetzt, meist an allen Rudern existiren, dagegen Haarborsten nur an den vorderen Rudern in kurzer oder sehr kurzer Erstreckung auftreten. Hakig geformte Borsten zeigen zwar auch die kiementragenden Euniceen, aber sie ragen dann nur mit dem Ende vor, sind auch an Stärke mehr den sonstigen Aciculen vergleichbar und stehen einzeln oder ein paar neben und getrennt von einander, während sie bei den Lumbriconereis

wenn auch kürzer als die Haarborsten doch immer ansehnlich vorragen, nicht stärker als diese sind, und in demselben Bündel mit ihnen oder doch immer in kleinen Fächern stehen. Unter den übrigen Lumbriconereiden ist die Gattung Drilonereis die verwandteste, worauf wir bei dieser zurückkommen werden. Augen sind fast nirgend beobachtet, zwei Nackenpapillen, die auf der Grenze des Kopflappens und Mundsegments hervortreten und eingestülpt werden können, bei vielen gesehen und vielleicht allgemein vorhanden. Das Mundsegment besteht aus 2 Ringen und wird von Kinberg als 2 Segmente, von mir als 1 gerechnet, was bei der Angabe der Länge des Kopflappens, die man nach Segmentlängen misst, wohl zu beachten ist. Mit Recht hebt Ehlers hervor, dass der vordere Ring auf der Bauchseite, durch eine Querreihe von Längsfurchen, die von der Mundöffnung bis zum 2ten Ringe gehen, unterbrochen ist. Bei anderen Lumbriconereiden sieht man nur 1 oder 2 Furchen, auch nicht das Auftreten von 2 Wülsten, die unter dem Kopflappen aus der Rückenwand des Mundes hervortreten. Das Mundsegment trägt weder Nackencirren noch Ruder. Die Zahl der Kieferpaare ist auf 4 beschränkt und die beiden vordersten Paare sind klein und einfache Haken oder das 2te an der Spitze gespalten, das nächstfolgende Paar eine an der Schneide gleichförmig gesägte Platte, ohne an dem Ende in einen grösseren Haken auszulaufen, wenn auch der vorderste Zahn rückwärts gekrümmt ist, wogegen das hinterste oder 1te Paar einen auffallend starken Haken darstellt. Reibplatten (Ehlers) nach aussen vom 1ten und 3ten Paar sind bei vielen und namentlich den europäischen Arten nachgewiesen, die vordere kurz, die hintere lang und schmal gestaltet, beide mit mikroskopischen Erhabenheiten bedeckt. An der schmalen und langen erscheint zuweilen der vorderste Theil oval verbreitert, mehr oder minder abgesetzt und weniger stark und dunkel. In den vorläufig publicirten Beschreibungen von Kinberg sind diese Reibplatten noch nicht berücksichtigt, Ehlers machte zuerst darauf aufmerksam. Der Leib endet jederseits mit 2 Papillen oder kurzen Cirren.

Die Gattung wurde auf Pallas Beschreibung von Nereis ebranchiata von Blainville gegründet, daneben aber noch von demselben für Lumbricus fragilis Müll. eine Gattung Scoletoma aufgestellt.[1]) In ihrem jetzigen Umfange finden wir sie zuerst bei Audouin und Milne Edwards[2]) und sehen sie so jetzt fast allgemein aufgefasst, nur Schmarda weicht ab, indem er den Namen Lumbriconereis auf solche Thiere dieser Unterfamilie (bei ihm Familie) überträgt, die wie Nematonereis einen Fühler, aber keine Rückencirren an den Borstenköchern haben sollen. Quatrefages[3]) hat dafür, da die Bezeichnung Lumbriconereis in dem Sinne von

[1]) Dictionn. des scienc. nat. Article Vers. p. 492. [2]) Ann. scienc. nat. XXVIII. p. 240. [3]) Hist. nat. des Annelés I. p. 370.

Audouin und Edwards doch zu allgemein angenommen ist, den Namen *Blainvillea* gesetzt, allein die Blainvilleen, die ich in dem Pariser Museum gesehen, sind nur Nematonereisarten, und da sonst keine Blainvilleen beschrieben sind, muss vorläufig diese Gattung ganz eingehen.

Dagegen führt Schmarda[1]) für die Thiere, die keinen Fühler und keine eigentlichen Rückencirren, sondern, wie die Abbildungen zeigen, nur Borstenköcher mit Lippen besitzen, die Bezeichnung *Notocirrus* ein. In dieser Gattung Schmarda's stehen aber zweierlei Thiere: die meisten sind wahre Lumbriconereis, müssen daher bei dieser Gattung besprochen werden, *Notocirrus chilensis* weicht so von ihnen ab, dass auf ihn der neue Gattungsname übertragen werden und so bestehen bleiben kann, doch werden wir sehen, dass die Notocirrus von Claparède wieder etwas anderes sind. Seine *Lumbriconereis filum* hat er später bereits selber zu einer besonderen Gattung *Drilonereis* erhoben. Claparède führt ferner Aracoda Schmd. als Synonym von Lumbriconereis auf, allein nur bei einer von den beiden Aracodaarten Schmarda's *(A. heterochaeta)* verhält sich der Kieferapparat und die Borsten wie bei Lumbriconereis, bei der anderen *(A. coerulea)* nicht; es könnte also nur Aracoda Schmd. e. p. als Synonym herangezogen werden. Wenn ferner Claparède in der Note auf p. 144 seiner Annélides Chétopodes angiebt, dass Schmarda der Gattung Lumbriconereis blattförmige Kiemen (branchies folicées) zutheilt, so beruht dies auf einem Versehen, indem Claparède in Schmarda's Uebersicht der Gattungen der Lumbriconereideen (l. c. p. 114) die Zeile, die zu Oenone gehört, auf Lumbriconereis bezogen hat. Lumbriconereis wird von Schmarda ausdrücklich durch die Abwesenheit der Kiemen charakterisirt „Branchiae (cirri dorsuales) nullae"; fehlerhaft ist nur, dass Schmarda die Anwesenheit eines Fühlers angiebt: eigene Arten einer solchen Gattung Lumbriconereis hat derselbe gar nicht beschrieben. Quatrefages zieht zur Gattung Lumbriconereis auch die Aracoden und Arabellen, die wir davon trennen, da sie, abgesehen von der Verschiedenheit des Kieferapparates, nur Haarborsten haben, dagegen (wenn wir einen Fall ausnehmen, der wohl noch eine Prüfung der Beobachtung verlangt) bei allen Lumbriconereis - Arten wenigstens zweierlei Borsten, Haar- und Hakenborsten, bekannt sind. Wo also solche oder gar noch Sichelborsten vorkommen, der vordere Ring des Mundsegments unten unterbrochen ist und 2 Polster unterhalb des Kopflappens vorragen, hat man immer zunächst an Lumbriconereis zu denken. Demnach, aber erst sicher, wenn die betreffende Bildung des Kieferapparats festgestellt ist, müssen folgende unter diesem Namen aufgeführte Anneliden aus dieser Gattung ausscheiden oder doch nur fraglich in ihr aufgeführt werden:

[1]) Neue Turbellarien, Rotator. und Annelid. p. 116.

L. maculata M. Edw. Cuv. Régne anim. Annél. pl. 11 Fig. 4 (ist eine Arabella).

L. Hilarii d. Ch. Memor. III. p. 170, 179 Tav. XLII. F. 4, Descriz. III. p. 83, V. Tab. 96 Fig. 4, von Claparède zu Notocirrus gerechnet (s. Arabella).

L. Rolandi d. Ch. Mem. III. p. 170, 178 Tav. XLII. Fig. 2, Descriz. III. p. 83, V. Tav. 96 Fig. 2, ebenfalls ein Notocirrus nach Claparède, s. Arabella.

L. nesitensis d. Ch. Mem. III. p. 171, 179 Tav. XLII. Fig. 5, 9, Descriz. III. p. 83, V. Tav. 96 Fig. 5, mit Entschiedenheit nicht als Lumbriconereis zu bezeichnen.

L. gigantea Qfg. Hist. nat. des Annél. I. p. 360 (s. Gattung Maclovia Gr.).

L. dubia Qfg. l. c. p. 363 besitzt nur Haarborsten. Bréhat.

L. longissima Gr. Kroyer Nat. hist. Foren. Videnskab. Meddelels. 1857 Separ.-Abd. pr. 1 ist wegen des Besitzes blosser Haarborsten keine Lumbriconereis, vielleicht eine Arabella oder Maclovia. Eine Nachuntersuchung war nicht möglich, weil das Exemplar abhanden gekommen scheint.

Die beiden Thiere, welche unter dem Namen Lumbriconereis bei Kinberg abgebildet sind: *L. capensis* Kbg. Annulata von der Reise der Eugenia. 4°. Taf. XIX. Fig. 42 und *L. cirrosa* Kbg. O. c. Taf. XIX. Fig. 43 gehören, wie die Beschreibungen im Annul. nov. Öfvers. af K. Vetensk Akad. Förh. 1864 p. 572 und 573 zeigen, das erstere der Gattung Aracoda, das zweite der Gattung Larymna an.

L. tricolor Johnst. Catal. Brit. non parasit. Worms p. 142 Abbildungen im Text. Ich vermuthe, dass die Etiquette in Leach Sammlung unrichtig gelesen ist und dass sie *Nereis iricolor* gelautet hat; dieses letztere Thier finden wir von Montagu als britische Annelide beschrieben Linn. Transact. VII. p. 82. Diese sowie Johnston's Beschreibung der *L. tricolor* weisen auf eine Arabella hin, wahrscheinlich *A. quadristriata.*

L. filum Clap. Annél. chetopod. du golfe de Napl. p. 144 pl. IX. Fig. 1, später von ihm zur Gattung Drilonereis erhoben.

L. versicolor Ehrbg. Gr. Neue oder wenig bekannte Anneliden des Rothen Meeres. Monatsber. Berl. Akad. 1869 p. 496, gehört ebenfalls zur Gattung Driloneris.

L. scolopendrina Blv. Dict. scienc. nat. Article Néreides p. 454. Article Vers. p. 486 pl. 20 Fig. 2 ist ganz zu streichen, weil dem zu Grunde liegenden Exemplar, wie schon Blainville selbst vermuthet, das Kopfende fehlte, die Abbildung zeigt es entschieden nicht; andere noch besonders benutzbare Einzelnheiten des Körperbaues sind nicht angegeben.

Auch nach dem Abzug dieser Anneliden ist doch noch die Gattung Lumbriconereis reich an Arten und reicher als irgend eine der ihr verwandten. Es werden hier 37 aufgezählt werden. Ehlers hat die bis dahin publicirten nach den Heimathsmeeren geordnet zusammengestellt, hier soll der Versuch gemacht werden, sie nach Kennzeichen zu gruppiren und, so weit es bis jetzt möglich ist, zu unterscheiden.

Zwei Charaktere sind dazu, weil sie in den meisten Beschreibungen berücksichtigt werden und sich sicher ausdrücken lassen, besonders verwendbar, die Gestalt der Borsten, ob zusammengesetzte vorkommen oder nicht, und die Beschaffenheit des Kieferapparats. Kinberg hat letztere obenan gestellt, ich würde zuerst die Gestalt der Borsten berücksichtigen, weil diese doch noch allgemeiner als der Kieferapparat angegeben ist und sogleich ins Auge fällt, die Grenze der Ruder, welche zusammengesetzte Borsten und welche Haarborsten führen, kann dann auch zur Erkennung der Species benutzt werden, denn es scheint, dass sie meistens nicht bedeutenden Schwankungen unterliegt. In der ganzen Länge des Thieres kommen beide niemals vor, sie beschränken sich nur auf eine geringe Zahl der vorderen Segmente. Sehr auffallend ist, dass Schmarda bei seinem *Notocirrus heterochaetus* die Haarborsten erst am 40ten Segment beginnen sah. Dass die zusammengesetzten Sichelanhänge tragen, ist bereits erwähnt, nur bei einer Art *(L. d'Orbignyi* Aud. & Edw.) sollen Grätenanhänge existiren. Was die Gestalt der Kiefer betrifft, so kommt zunächst zur Geltung, ob dies 3te Paar einfache oder an der Spitze gespaltene oder zweizähnige besitzt, darnach, wie viel Zähne das 2te Paar an seiner Schneide hat. Die gewöhnlichsten Zahlen sind 4 und 5, doch kann wohl ein kleinerer Zahn leicht übersehen werden, auch die Art der Zählung etwas verschieden ausfallen, da die Basis dieses Kiefers zuweilen so spitz vorspringt, dass man hier noch einen Zahn annehmen kann. So soll *L. borealis* Kbg., für welche dieser nur 4 Zähne des 2ten Kieferpaares angiebt, nach Malmgren's Untersuchung des Originalexemplars einerlei mit *L. fragilis* Müll. sein, bei welcher Ehlers am rechten Kiefer 6, am linken 5 Zähne fand. Für *L. Nardonic* Gr. notirt Ehlers dieselben Zahlen, während ich bei einem Exemplar zuweilen an beiden Kiefern auch 5, oder 4 und 5 fand, und in der Charakteristik der *L. coccinea* d. Ch. begegnen mir 7 Zähne im rechten und 5 im linken Kiefer, ich zählte an einem Exemplar in beiden 5, an einem anderen 5 und 6. Man darf sich also auf einzelne Zahlenangaben wohl nicht zu sehr verlassen, zumal da man nicht weiss, ob mehrere Exemplare untersucht sind oder nicht.

Die Gestalt der Lamina ventralis des Kieferapparates bietet, wie es scheint, wenig Unterschiede dar; in einzelnen Fällen aber traten sie bei sonst ähnlichen Arten sehr zu Tage. Die beiden Hälften derselben sind

immer im grössten Theil ihrer Länge verwachsen, in der hinteren Hälfte tritt auf der Mittellinie meist eine Längsreihe von Winkelhaken, in der vorderen Hälfte concentrische vorn offene Halbkreise auf.

Von den Weichtheilen dürfte zunächst die Form des Kopflappens für die Erkennung der Arten öfters von Wichtigkeit sein: er gleicht meistens der Hälfte eines quer durchschnittenen länglichen Ovals oder auch einem gothischen Spitzbogen, indem die beiden Seitenränder dann vorn in einem Winkel zusammenstossen, in beiden Fällen bezeichnen ihn die Beschreibungen gewöhnlich schlechtweg als oval, auch wenn er, wie oftmals, an seiner Basis nicht ein wenig eingeschnürt ist. In anderen Fällen wird er als kuglig beschrieben, wie bei *Lumbriconereis coccinea*, während doch sein horizontaler Umfang oft nur einen hinten wenig oder gar nicht eingezogenen Halbkreis darstellt. Eine dritte Form ist die konische oder dreieckige, so bei *Aracoda heterochaeta* Schmd., doch sind die Seitenränder fast nie ganz geradlinig, sondern ein wenig convex. Meistentheils kommt er an Länge den 2 nächstfolgenden Segmenten d. h. dem zweiringeligen Mundsegment und dem ersten borstentragenden zusammen gleich. Augen sind bisher nur sehr selten gesehen worden.

Dass an dem vorderen Rande des Mundsegments bei manchen Exemplaren 2 kleine Läppchen beobachtet werden, ist schon oben bemerkt. Dies gab mir Veranlassung, eine eigene Gattung Zygolobus aufzustellen: natürlich muss dieselbe eingezogen werden, da dieser Zustand ein blos vorübergehender ist und bei anderen Exemplaren derselben Lumbriconereisart die Läppchen eingestülpt nur durch die Haut durchschimmern oder gar nicht wahrnehmbar werden.

Die beiden Ringel des Mundsegments sind entweder gleich oder der vordere ist etwas länger; im letzteren Falle habe ich dies in die Charakteristik der Arten besonders aufgenommen. An Länge pflegt dasselbe den beiden nächsten Segmenten zusammengenommen etwas nachzustehen. Nicht zu übersehen ist das Verhältniss der Länge und Breite der Segmente, das allerdings vom Grade der Contraction mit abhängt, indessen auch bei gleich contrahirten Exemplaren verschiedener Arten wohl verschieden sein kann, meistens sind die vorderen Segmente im Vergleich mit der Breite kürzer als die darauffolgenden. Gewöhnlich verdünnt sich der Leib nach vorn hin merklich, nach hinten hin findet dies immer, aber langsamer statt.

Die Ruder nehmen nach vorn hin immer an Länge ab, sind auch je nach den Arten im Verhältniss zur Breite der Segmente etwas verschieden, die Länge der hinteren Köcherlippe im Verhältniss zur Länge des borstentragenden Köchers schwankt ebenso bei den verschiedenen Arten im Ganzen als oftmals auch nach der Körpergegend. An den hinteren Segmenten nimmt die Länge der Ruder ab, doch erscheint sie im Ver-

hältniss zur stark abnehmenden Breite der Segmente immer noch ansehnlich. Die hintere Köcherlippe selbst ist im Allgemeinen kürzer oder länger fingerförmig, doch oftmals merklich plattgedrückt, eine vordere meist wenig bemerkbar, und daher in den Beschreibungen gewöhnlich nicht besonders erwähnt. Gestalt und Dimensionen der Weichtheile, Breite und Länge der Segmente hängen natürlich mit von dem Grade der Contraction ab: die Angaben darüber sind also nur mit Vorsicht zu benutzen.

Lumbriconereis.

A. Arten, bei denen an den vorderen Rudern neben den Haarborsten (mit Ausnahme junger Exemplare Ehl.) Sichelborsten statt Hakenborsten vorkommen (bei *L. Orbignyanus* geben Audouin u. Edwards Grätenborsten an).

A. a. Kiefer des IIIten Paares 2-zählig.

a¹. Kopflappen halbkreisförmig oder etwas kuglig, Stirnrand immer breit gerundet.

L. coccinea d. Ch. Nereis coccinea Renieri Osservaz. post. di Zoolog. adriat. p. 30 Tav. X. Leib dunkelrosen- oder gelbroth, nach vorn meist verbreitert, die mittleren Segmente wie 3 : 1, breit. Ruder schon vorn lang, mit kurzer, stumpf abgerundeter Lippe. Länge des Kopflappens gleich 2 ½ Segmente. Nackenläppchen habe ich niemals beobachtet. Haar- und Sichelborsten an den ersten 20 Rudern. Linker Kiefer des IIten Paares mit 7, rechter mit 5 Zähnen nach Ehlers, ich fand $\frac{6}{5}$ oder an beiden 5, Renieri bildet mindestens 9 ab, doch dürfte auf diese Abbildung nicht zu viel Gewicht zu legen sein. Mittelmeer.

L. obtusa Kbg.[1]) Kopflappen etwas kürzer als halbkreisförmig, breiter als lang, von Länge des Mundsegments, Leib nach vorn nicht schmäler, vorderste Segmente wie 6 : 1, der vordere Ring des Mundsegments länger als der hintere. Kiefer II mit 5 Zähnen. Lamina ventralis (labium inferius) mit Zähnen am Vorderrand (spinosum). Valparaiso.

a². Kopflappen halb-längsoval oder ein Spitzbogen.

L. Nardonis Gr. Actin. Echinod. Würm. p. 79, Ehlers O. c. II. p. 381 Taf. XVI. Fig. 25—30, Taf. XVII. Fig. 1, 2. Mittlere Segmente etwa wie 6 : 1, Leib vorn verschmälert. Ruder ziemlich lang, Köcherlippe schlank fingerförmig, meist so lang oder länger als der Köcher. Die Zahl der Borsten kann bis 12 steigen. Haarborsten nach Ehlers an den Rudern der vorderen Körperhälfte, Sichelborsten am vorderen Körperdrittheil, ich fand jene an 40—50, diese an etwa 27 Rudern. Der rechte Kiefer nach Ehlers mit 6, der linke mit 5 Zähnen, ich fand an beiden

[1]) Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1864. p. 569.

zuweilen 5, auch an einem 5, am anderen 4. Die vordere Reibplatte knopf-, die hintere bandförmig. Vorderrand der Lamina ventralis ungezähnt. Mittelmeer.

L. tingens Kfst. Zeitschr. wissenschaftl. Zoolog. XII. p. 102 Taf. IX. Fig. 1—9, Ehlers O. c. II. p. 591 Taf. XVII. Fig. 11—14, *L. Edwardsii* Clap. Beob. üb. Anat. p. 58 Taf. XIV. Fig. 14—22, *Zygolobus Edwardsii* Clap. Glan. Zoot. p. 114 pl. 4 Fig. 3—5. Unterscheidet sich von *L. Nardonis* durch die am Vorderrand stumpf-3-zähnigen Hälften der Lamina ventralis; die Köcher der Ruder sind kurz und breit, die Lippe dreieckig, so lang als der Köcher, in den sie allmählich übergeht, nach hinten gerichtet, an den hinteren Köchern ist sie wie diese selbst gestreckter, abgesetzt, weniger spitz. Die vordersten 19 bis 24 oder 31 Ruder mit Haarborsten, die ersten 24 bis 27 mit Sichelborsten. Kiefer II nach Ehlers mit 5 Zähnen, Keferstein und Claparède bilden 4 ab, ich fand zuweilen auch $\frac{4}{5}$ und $\frac{4}{6}$. Färbung im Weingeist röthlichgelb. Der erste Ring des Mundsegments nach Ehlers fast 2mal so lang als der zweite, ich fand beide gleich lang. Französische Westküste, Mittelmeer. Mehrere meiner Exemplare aus dem Quarnero hatte ich mit *L. Nardonis* verwechselt.

L. japonica Marenzeller (e. lit.). Fleischfarben oder mehr gelblich, mit starkem Glanz, vorn wenig oder gar nicht verschmälert. Die vorderen Segmente wie 5 : 1, die hinteren = 3 : 1. Kopflappen halb oval, etwas länger als breit, so lang als 2 Segmente, bei einem Exemplar 2 Nackenläppchen. Ruder an Länge abnehmend, die Hinterlippe eben so lang, halb so breit als der Köcher, an dem vorderen etwas verschmälert, an dem hinteren nicht und stumpfer. Borsten bis zu je 12, Haarborsten an den ersten 34-41, Sichelborsten an 15—18 Rudern. Aciculae schwarz bis 4. Kiefer II mit 4 Zähnen, Kieferträger ähnlich wie bei *L. tingens*. Lamina ventralis hinten wenig ausgeschnitten. Bis 129 mm lang und mit 170 Segmenten. Chefóo, Nordjapanisches Meer. Hierher dürfte auch meine *L. Jacksonii* Kbg. (Novaraexp. Annel. p. 14 Taf. I. Fig. 6) gehören.

a³. Kopflappen stumpf-konisch, länger als breit.

L. Januarii Gr. = *L. brasiliensis* Gr.?, Kbg. l. c. p. 570, letzterer Name musste geändert werden, da meine *L. brasiliensis* eine andere Art ist. Kopflappen so lang als 3 Segmente, Leib nach vorn wenig verschmälert, die vordersten Segmente = 4 : 1. Ruder ziemlich lang mit etwas spitzer Lippe. Auf Taf. XVIII. Fig. 33 der Anneliden von der Reise der Eugenia hat Kinberg unter dem Namen *L. brasiliensis* eine Art abgebildet, die 2 Augen trägt. Im oben erwähnten Text sind diese nicht erwähnt.

In diese Abtheilung A. a. gehört auch *Zygolobus Grubianus* Clap. Glan. zoot. p. 115 pl. IV. Fig. 4 von Port-Vendres, der dem *Z. Edwardsii* sonst sehr ähnlich sein soll.

A. b. Kiefer des IIIten Paares 1-spitzig.

b[1]. Kopflappen fast halbkreisförmig oder kuglig.

L. magalhaënsis Kbg. l. c. p. 568. Taf. XVIII. Fig. 35. Kopflappen wie gewöhnlich so lang als 2 Segmente, hinten etwas eingeschnürt. Kiefer II der eine mit 4, der andere mit 5 Zähnen, Träger der Kiefer (radices maxillares) schmal und verlängert, eine Form, die sonst von keiner Lumbriconereis bekannt ist. Spitze der Sichelborsten gezähnelt. Vordere Segmente etwa wie 4 : 1. Magalhaënstrasse.

Dieselbe Art glaube ich von den Kerguelen zu haben, doch sehe ich an beiden Kiefern des IIten Paares nur 4 Zähne, der halbovale hinten ein wenig ungeschnürte Kopflappen war bald etwas kürzer, bald etwas länger als breit, die Haut fast glanzlos, die Haarborsten sehr lang, bis zu je 7. Sie hörten erst am 80ten Ruder, die Sichelborsten, bis zu je 6, schon am 17ten auf, die Sichelanhänge erschienen mir länger, als sie Kinberg abbildet, und ihre Spitze 2-zähnig, der Saum der Hakenborsten lief nicht so weit herab. An den vorderen Rudern macht sich eine Vorderlippe bemerkbar und die hintere ist dünner und länger als an den hinteren. Erweist sich dieses Thier als neu, so mag es *L. Kerguelensis* benannt werden.

b[2]. Kopflappen abgerundet 3-seitig oder ein Spitzbogen.

L. mirabilis Kbg. l. c. p. 568. Von den Kiefern II der eine mit 3, der andere mit 4 Zähnen. Kopflappen gerundet (rotundatus) [1]). Kinberg setzt blos noch hinzu: pone angulum anteriorem medium labii inferioris macula elongata. Port Jackson bei Sidney.

L. gracilis Ehl. O. c. II. p. 393 Taf. XVIII. Fig. 6—10. Kopflappen hinten etwas eingeschnürt. Kiefer II mit 4 Zähnen. Lamina ventralis jederseits am Vorderrande mit 3 stumpfen Zähnen, jederseits 2 Reibplatten. Vordere Ruder kurz, hintere verlängert, Lippe dünn fingerförmig. Die vorderen 40 Ruder mit Haar-, 15 mit Sichelborsten. Die vorderen Segmente etwa wie 3 : 1, die hinteren wie 3 oder $2\frac{1}{2}$: 1. Quarnero.

b[3]. Kopflappen dreiseitig.

L. amboinensis Gr. Mon.-Ber. Berl. Akad. 1877 p. 532. Sehr dünn. Kopflappen fast gleichseitig, spitz, etwas länger als die nächsten 2 Segmente. Die vordersten Segmente wie 4 : 1, die folgenden wie 3 : 1, die hinteren wie 2 : 1. Die ersten 40 Ruder mit Haarborsten. Ruder oft gablig, indem eine spitze Vorderlippe entsteht. Sichelborsten an den

[1]) Dieser Ausdruck ist etwas unbestimmt. Da aber Kinberg denselben Ausdruck für den Kopflappen von *L. chilensis* und *Jacksoni* braucht, wo er abgebildet ist und ein Dreieck mit etwas convexen Seitenrändern und stumpfer Spitze darstellt, glaube ich dasselbe für *L. mirabilis* annehmen zu dürfen.

ersten 20 Rudern. Ruder ziemlich lang, Hinterlippe der vorderen fingerförmig, eben so lang oder länger als der Köcher, in den hinteren kürzer. Kiefer II mit 4 Zähnen. Amboina.

b⁴. Kopflappen konisch verlängert.

L. quinquedentata Kbg. l. c. p. 568. Kopflappen so lang als 3 Segmente, der 1te Ring des Mundsegments länger als der 2te. Kiefer II mit 5 Zähnen. Lamina ventralis hinter dem stumpfen mittleren Einschnitt mit einem länglichen Fleck. Vor der La Platamündung.

L. futilis Kbg. l. c. p. 568. Kopflappen ebenso, 2 Nackenläppchen beobachtet, Mundsegment gleichringelig. Spitze der Sichelborsten gezähnelt. Ueber die Mundtheile ist nichts angegeben. Nordsee.

Dieser Abtheilung der Lumbriconereiden mit Sichelborsten müsste sich nach der Beschreibung von Audouin und Milne Edwards eine Art anschliessen, welche auch zusammengesetzte Borsten, aber solche mit Grätenanhängen haben soll:

L. Orbignyensis A. & E. Ann. scienc. nat. XXVIII. p. 235 pl. 12 Fig. 9—12. Die Grätenborsten sind abgebildet, Sichelborsten werden gar nicht erwähnt. Die Ruder sind lang mit langer fingerförmiger Lippe, der Kopflappen halboval, etwas länger als breit, das Mundsegment erscheint in der Abbildung nicht in 2 Ringel getheilt, was sonst doch bei allen Lumbriconereis Regel ist. Die nächstfolgenden Segmente sind drei mal so breit als lang dargestellt. Nackenläppchen beobachtet. Kiefer II mit 4 grossen Zähnen und einem sehr kleinen zwischen dem 2ten und 3ten derselben, Kiefer III mit 2 Zähnen. La Rochelle.

B. Arten, bei denen die vorderen Ruder blos Haarborsten, die folgenden Haar- und Hakenborsten, die übrigen blos Hakenborsten tragen.

B. a. Kiefer des IIIten Paares mit 2 Zähnen.

L. ocellata Gr. Annul. Semperiana p. 169 Taf. VIII. Fig. 6. Bräunlich-fleischfarben. Vordere Segmente wie 4 : 1, mittlere 3 : 1, hintere 2 : 1. Kopflappen halboval oder gerundet dreieckig, wenig länger als breit, hinten mit einer Querreihe von 4 punktförmigen Augen. Ruder bis zum 15ten an Länge zunehmend, Lippe fingerförmig, länger als der Köcher. An den vorderen 36 Rudern blos Haarborsten, zu je 8 bis 16, an den nächsten Haar- und Hakenborsten, an den mittleren und hinteren blos Hakenborsten. Von den Kiefern II der rechte mit 5, der linke mit 4 Zähnen. Philippinen.

B. b. Kiefer des IIIten Paares mit 1 Zahn.

L. fragilis M. Sars. Malmgr. Annul. polych. p. 63, Taf. XIV. Fig. 83. Ehlers O. c. p. 395, *Lumbricus fragilis* Müll. Zool. danic. I. p. 22 Tab. XXII. Fig. 1—3, *Scoletoma fragile* Blv., *Lumbriconereis borealis* Kbg. l. c. p. 568. In den vorderen 22 Rudern blos Haarborsten,

in den folgenden 77 Haar- und Hakenborsten, die übrigen vom 100ten an blos Hakenborsten tragend. Lippe kurz und breit. Leib gegen das Vorderende hin sehr verdünnt. Kopflappen konisch, kaum kürzer als breit, so lang als 2 Segmente. Von den Kiefern II der rechte mit 6, der linke mit 5 Zähnen. Lamina ventralis zahnlos, hinten in 2 sehr divergirende und ausgezogene Spitzen auslaufend. Von Spitzbergen und Grönland bis Koster, Neu-England.

L. Vincentis Gr. n. sp. Kopflappen leicht convex-dreiseitig, gleichseitig, so lang als 2 Segmente, die breitesten Segmente (um Segment XV herum) wie 6 : 1. In den vorderen 34 Rudern blos Haarborsten, in den übrigen der allein erhaltenen 84 Ruder Haar- und Hakenborsten. Ruder von Anfang an deutlich vortretend, Köcher kurz, Lippe kaum länger, breit, langsam verschmälert, abgerundet, Haarborsten bis zu je 17. Kiefer II mit 4 Zähnen. Lamina ventralis mit schief abgerundeten Vorderrändern, ganzrandig. Golf St. Vincent in Neuholland (Museum Godeffroy).

C. Arten, bei denen die vorderen Ruder Haar- und Hakenborsten, die übrigen blos Hakenborsten tragen.

C. a. Kiefer des IIIten Paares mit 2 Zähnen.

a[1]. Kopflappen halbkreisförmig oder etwas kuglig.

† Kiefer IV ebenfalls mit 2 Zähnen.

L. funchalensis Kbg. l. c. p. 569. Kopflappen annähernd kuglig, länger als die 2 nächsten Segmente. Der vordere Ring des Mundsegments soll kürzer als der hintere sein. Von den Kiefern II der eine mit 5, der andere mit 4 Zähnen. Madeira.

†† Kiefer IV wie gewöhnlich mit einfacher Spitze.

L. Frauenfeldi Gr., *Zygolobus gracilis* Gr. Verhandl. d. zool. botan. Gesellsch. in Wien 1868 p. 634 Taf. 7 Fig. 3. Leib nach vorn nicht verschmälert, nur das Mundsegment, die vorderen Segmente wie 4 : 1, die hinteren 3 : 1. Ruder anfangs so kurz, dass von oben gesehen nur die Borsten vorragen, weiterhin ansehnlich lang mit kurz fingerförmiger Lippe. Die vorderen 46 Ruder mit Haarborsten, höchstens zu je 5. Kopflappen halbkreisrund, hinten etwas zusammengezogen, so lang als 2½ Segmente. Nackenläppchen beobachtet. Von den Kiefern II der eine mit 9 (8), der andere mit 8 (7) Zähnen. Rothes Meer.

L. lucida Gr. Jahresber. der Schles. Gesellsch. für 1876 p. 50. Rothgelb, lebhaft glänzend. Segmente = 5 : 1, die vorderen = 4 : 1, mit etwas dunklerer Querbinde, Breite vom 20ten an nach vorn abnehmend. Kopflappen halboval, wenig breiter als lang, hinten etwas minder breit als das gleichringelige Mundsegment, so lang als 2 Segmente. Ruder anfangs sehr kurz, dann verlängert, der Köcher nie länger

als hoch, Lippe anfangs kürzer als er, stark nach hinten geneigt, kaum länger als breit, weiterhin mehr abgesetzt, fingerförmig, nicht nach hinten geneigt. Haarborsten bis Ruder 85 oder 91 bis zu je 9, sanft gekrümmt. Hakenborsten an allen, bis zu je 5; 3 Aciculae. Kiefer II mit 4 Zähnen. Lamina ventralis mit zahnlosem Vorderrande, Hinterende kurz ausgeschnitten, vor ihm eine Längsreihe von 3 Winkelhaken, auf der Vorderhälfte nur wenige Längsstreifen neben den concentrischen Halbkreiszeichnungen. Nordjapanisches Meer. Ein unvollständiges Exemplar von 150 Segmenten mass 130 mm.

L. cavifrons Gr. Annel. d. Novara-Exped. p. 13 Taf. I. Fig. 3. Aus dem Fleischfarbenen ins Graubraune übergehend, nach vorn kaum verschmälert, Segmente mit verdickter Vorderhälfte, die mittleren wie 3 : 1. Ruder ziemlich vorragend, Lippe fingerförmig, weniger lang als der Köcher. Die vorderen 27 Ruder mit Haarborsten zu je 3. Kopflappen fast halbkreisförmig, vorn fast abgestutzt, oben wie unten der Länge nach ausgehöhlt. Kiefer II mit etwa 7 Zähnen. Kalkbay am Cap.

a^2. Kopflappen halblängsoval oder halbeiförmig.

L. breviceps Ehl. l. c. p. 388 Taf. XVII. Fig. 3, *Lumbricus fragilis* d. Ch. Memor. II. p. 409, 428 Tav. XXVIII^b Fig. 8—20 (hier ist der Kopflappen vorn ganz zugespitzt und gestreckt abgebildet, während ich ihn an Weingeist-Exemplaren stets kürzer und nur ein wenig zugespitzt gefunden), Descriz. e notom. III. p. 83, V. Tav. 96, Fig. 8—11, 14—21, *Lumbriconereis impatiens* Clap. O. c. I. p. 145 Taf. IX. Fig. 2. *Zygolobus Laurentianus* Gr. Arch. Naturgesch. 1863 p. 40 Taf. IV. Fig. 3. Nach vorn wenig verdünnt, im Weingeist gelbbräunlich, lebhaft irisirend. Kopflappen halbeiförmig, kürzer als die 2 ersten Segmente. Nackenläppchen beobachtet. Segmente etwa wie 4 bis 5 : 1. Ruder klein mit nach hinten gerichteter stark verjüngter Lippe. Die vorderen 41 bis 50 Ruder mit Haarborsten. Kiefer II mit 5 Zähnen. Lamina ventralis kalkig, vorn mit braunen concentrischen Halbringen, hinten in 2 kurze fast einander anliegende Spitzen auslaufend. Mittelmeer.

L. capensis Gr. (non Kbg.) Leib schlank, nach vorn wenig verschmälert. Segmente meist wie 3 : 1. Ruder kurz, Lippe kurz, stumpf abgerundet, die vorderen 33 Ruder mit Haarborsten zu je 3. Von den Kiefern II der eine mit 6 (7), der andere mit 5 Zähnen. Das untersuchte Exemplar war hinten verstümmelt. Cap. — Kinberg hat unter dem Namen *L. capensis* das Thier abgebildet O. c. Taf. XIX. Fig. 42, das im Text als *Aracoda capensis* beschrieben ist (l. c. p. 573).

L. Dubeni Kbg. l. c. p. 570. Kopflappen nach vorn wenig verschmälert, Ruder ziemlich lang mit gespaltenen Spitzen (apicibus fissis), vermuthlich also eine entwickeltere Vorder- oder Oberlippe vorhanden, die hinteren Ruder verlängert. Von den Kiefern II der eine mit 6, der andere mit 4 Zähnen. Mozambique.

L. Jacksoni Kbg. l. c. p. 569 Taf. XVIII. Fig. 34. Vorn, wie es scheint, wenig oder gar nicht verschmälert. Die vorderen Segmente wie 4 : 1. Kopflappen halboval. Ruder ziemlich vorragend, mit etwas spitzer Lippe. Von den Kiefern II der eine mit 5, der andere mit 4 Zähnen. Port Jackson.

L. nitida Ehtb. Gr. Mon.-Ber. Berlin. Akad. d. Wissensch. 1868 p. 497. Nach vorn wenig schmäler. Segmente kurz und breit, wie 7 oder 6 : 1. Ruder sehr kurz, Lippe kurz fingerförmig, nach hinten gerichtet. Haarborsten an den vordersten 24 bis 34 Rudern, nur zu je 2 oder 1. Kopflappen etwas länger als die 2 folgenden Segmente, hinten etwas eingeschnürt. Kiefer II mit 4 Zähnen. Rothes Meer.

L. oceanica Kbg. l. c. p. 570. Ruder vorragend mit verlängerter Spitze (apice elongato, vermuthlich also verlängerter Köcherlippe). Kopflappen halboval, so lang als $2\frac{1}{2}$ Segmente. Von den Kiefern II der eine mit 5, der andere mit 4 Zähnen. Vor der La Plata-Mündung.

L. indica Kbg. l. c. p. 569 Taf. XIX. Fig. 40. Die vorderen Segmente schmal, nur wie 3 : 1. Ruder kurz, Lippen, wie es scheint, kurz. Kopflappen halboval, merklich länger als breit, so lang als etwa 2 Segmente, mit undeutlichen Längsfurchen (die Abbildung giebt dieselben nicht wieder). Der vordere Ring des Mundsegments länger als der hintere. Kiefer II mit 4 Zähnen. Bangkastrasse.

a^3. Kopflappen abgerundet dreieckig.

L. havaica Kbg. l. c. p. 569 Taf. XIX. Fig. 39. Die vorderen Segmente sehr kurz, wie 7 : 1, der vordere Ring des Mundsegments etwas länger als der hintere. Die vorderen Ruder ziemlich kurz vortretend, weiterhin verlängert, der Köcher kürzer als die fingerförmig dünne allmählich sehr verlängerte Lippe (pedes lingulam cirrosam terminalem elongatam praebent). Kopflappen dreieckig, mit leicht convexen Seitenrändern, breiter als lang, gekörnelt (granulosus), so lang als 2 Segmente. Von den Kiefern II der eine mit 5, der andere mit 4 Zähnen. Oahu.

L. brasiliensis Gr. Kroyer. Nat.-hist. Foren videnskr. Meddelels. 1857. Sep.-Abdr. p. 2. Leib vorn wenig verschmälert. Vordere Segmente sehr kurz und breit wie 6 oder 7 : 1, die hinteren wie 3 oder 2 : 1. Ruder lang mit langfingerförmiger oder breiterer Lippe, die vorderen (bei grossen Exemplaren 42 bis 61) mit Haarborsten. Kopflappen abgerundet dreieckig, gleichseitig oder etwas länger als breit, fast immer oben wie unten mit einer Längsrinne, so lang als die ersten 3 Segmente. Von den Kiefern II der eine mit 5, der andere mit 4 Zähnen, an ersteren der 2te Zahn sehr klein. Rio Janeiro.

L. Sarsii Kbg. l. c. p. 568 Taf. XIX. Fig. 38. Die vordersten Segmente etwa wie 5 : 1. Ruder ziemlich kurz mit kurzer dreieckiger, nach hinten gerichteter Lippe. Kopflappen abgestumpft dreieckig, gleich-

seitig. Kiefer II mit 5 Zähnen. Lamina ventralis jederseits mit dunkeln Längslinien, in der Mitte eine Längsreihe von 4 Winkelstrichen; hinten in 2 parallele ziemlich lange Spitzen auslaufend. Guajaquil.

L. chilensis Kbg. l. c. p. 568 Taf. XVIII. Fig. 37. Nach vorn nicht verschmälert, die vorderen Segmente wie 5 : 1. Der vordere Ring des Mundsegments wenig länger als der hintere. Köcher der Ruder kurz, Lippe anfangs kürzer oder ebenso kurz als er, weiterhin 2 sehr dünne Lippen wie Cirren. Kopflappen abgestumpft dreieckig, etwas länger als breit. Kiefer II mit 4 Zähnen. Valparaiso.

In diese Abtheilung C. a. gehört der Abbildung der Kiefer nach auch *Notocirrus brevicirrus* Schmarda O. c. II. p. 117. Neu-Süd-Wales. Der Kopflappen ist nicht beschrieben.

C. b. Kiefer des IV. Paares 1-spitzig.

b[1]. Kopflappen annähernd kuglig.

L. Virgini Kbg. l. c. p. 569. Kopflappen mit 3 undeutlichen Höckerchen, so lang als das Mundsegment, dieses wahrscheinlich, da das Gegentheil nicht angegeben ist, gleichringelig. Hakenborsten an der Spitze fein gezähnelt. Kiefer II mit 5 Zähnen. Patagonien.

b[2]. Kopflappen halb-längsoval.

L. Hemprichii Gr. Mon.-Ber. Berl. Akad. 1863 p. 497. Im Weingeist bräunlich gelb, nach Ehrenbergs ursprünglicher Namengebung (crocea) im Leben saffrangelb, vom 10ten Segment an nach vorn langsam verschmälert. Kopflappen fast so lang als 2 Segmente, hinten nicht eingeschnürt; 2 durch die Haut durchschimmernde Nackenläppchen beobachtet. Mundsegment gleichringelig, aber die Ringel sehr schwach angedeutet, die vorderen Segmente wie 3 : 1, die hinteren wie 2 : 1. Die 10 ersten Ruder äusserst kurz, die anderen länger. Lippe drehrund stumpf, länger als der Köcher; die vorderen 25 Ruder mit Haarborsten, diese zu je 3 bis 4. Kiefer II mit 5 Zähnen. Rothes Meer.

L. debilis Gr. Annul. Semperian. p. 170, Taf. VIII. Fig. 5. Fleischfarben ins Sandgelbe übergehend. Kopflappen länger als das Mundsegment. Segmente etwa wie 4 : 1. Ruder sogleich von Anfang an merklich vortretend. Blos die 16 vordersten Ruder mit Haarborsten. Lippe so lang als der Köcher. Kiefer II mit 4 Zähnen. Haarborsten zu je 4. Philippinen.

b[3]. Kopflappen conisch, entschieden länger als breit, so lang als 2 Segmente.

L. heterochaeta Gr., *Aracoda heterochaeta* Schm. O. c. II. p. 116. Bläulich grün ins Violette. Da das untersuchte Exemplar über 200 mm lang war und an 360 Segmente hatte, müssen diese theilweise oder durchweg verhältnissmässig lang gewesen sein. Die Haarborsten hat Schmarda erst am 40ten Segment gefunden (vielleicht waren sie an

den vorhergehenden Rudern abgebrochen, wie es öfters vorkommt). Hakenborsten an der Spitze gezähnelt. Ruder dick, Hinterlippe kurz. Kiefer II nur mit 3 Zähnen, Kiefer III kleiner als Kiefer IV. Lamina ventralis aus 2 vorn abgestutzten, hier wie hinten auseinander weichenden Hälften bestehend. Chili.

L. atlantica Kbg. l. c. p. 568 Taf. XIX. Fig. 43. Vorn wenig verschmälert, vordere Segmente etwa wie 4 : 1. Kopflappen oben am Hinterrande mit 2 queren am Rande liegenden Läppchen (der Abbildung nach anders liegend als sonst die Nackenläppchen). Der vordere Ring des Mundsegments 2 mal so lang als der hintere. Ruder von Anfang an ziemlich vorragend, Lippe ziemlich breit, anfangs so kurz als der Köcher, weiterhin länger als derselbe. Kiefer II mit 4 Zähnen. Vor der La Plata-Mündung.

L. madeirensis Kbg. l. c. p. 569. Kopflappen ziemlich spitz. Der vordere Ring des Mundsegments wenig länger als der hintere. Kiefer II mit 4 Zähnen. Madeira. Diese Art scheint der kurzen Beschreibung nach von der *L. atlantica* fast nur durch die Abwesenheit der Kopfläppchen unterscheidbar.

L. contorta Qfg. O. c. I. p. 359 pl. X. Fig. 6—16. Der Abbildung nach ockergelb. Kopflappen merklich länger als breit, hinten etwas eingeschnürt. Ruder klein, Lippe kurz, breit dreieckig. Da das untersuchte Exemplar bei ca. 150 mm Länge über 200 Segmente hatte, müssen die Segmente theilweise oder durchweg verhältnissmässig ziemlich lang gewesen sein, die vorderen der Abbildung nach etwa wie 3 : 1. Kiefer II mit 4 Zähnen (ob beide?, abgebildet ist nur der eine). Guettary.

Folgende Lumbriconereis-Arten sind zur Zeit von anderen noch nicht zu unterscheiden, da die Beschreibungen zu kurz, grösstentheils auch nicht von Abbildungen begleitet sind.

L. Pallasii Blv., *Nereis ebranchiata* Pall. Nov. Act. Petropol. II. p. 231 Tab. V. Fig. 8—10. Savigny glaubte, dass diese ansehnliche Lumbriconereis vielleicht zur Gattung Oenone zu rechnen sei, aber die Abbildung des Vorderrandes von der Bauchseite, der mitten unterbrochene vordere Ring des Mundsegments weist auf eine Lumbriconereis hin.

L. splendida Blv. Dict. des scienc. nat. Article Vers. p. 486 pl. 20 Fig. 1. *Nereis lumbricalis* Blv. O. c. Art. Nereis p. 455. Die Form der Borsten ist nicht beschrieben, in dem dargestellten Ruder sehen alle haarförmig aus. Der Kopflappen ist ein Spitzbogen, der vordere Ring des Mundsegments unten mitten unterbrochen. Leidy, Marine Invertebr. of Rhode Island p. 15, nimmt zwar den Namen *L. splendida* wieder für eine nordamerikanische Art auf, fügt aber nichts hinzu, was zu einer sichern Unterscheidung derselben führen könnte. Sein Exemplar stammte von Great Egg Harbour, wo diese Art häufig sein soll; woher das Thier von

Blainville stammte, ist unbekannt. Leidy's *L. splendida* ist nach Webster *Maclovia opulina* Verr.

Notocirrus tetraurus Schmarda O. c. II. p. 117. Chile. Mit schmal dreieckigem Kopflappen, ohne sichelförmige Borsten. Kiefer nicht genau dargestellt.

Notocirrus trigonocephalus Schmarda O. c. II. p. 118. Ceylon. Von ihm gilt dasselbe.

Notocirrus sphaerocephalus Schmarda O. c. II. p. 116. Neuseeland. Kopflappen kuglig. Sichelborsten fehlen. Kiefer nicht bekannt.

L. Latreilli Aud. & Edw. Ann. scienc. nat. XXVIII. p. 242, XXVII. pl. 12 Fig. 13 – 15 gehört in die Abtheilung, deren Arten nur Haar- und Hakenborsten und 5zähnige Kiefer II haben, aber weder die Beschreibung von Audouin und Edwards, noch die von Quatrefages geben genauer die Gestalt der Unterlippe an, und wie die Borsten in den vordersten Rudern beschaffen sind.

L. fallax Qfg. O. c. I. p. 362 von der Westküste Frankreichs.

L. humilis Qfg. O. c. I. p. 363 ebendaher.

L. vasco Qfg. O. c. I. p. 364 von Guettary.

L. obscura Qfg. l. c. I. p. 362. Westküste von Frankreich.

L. dubia Qfg. l. c. p. 363, vielleicht. wie Quatrefages vermuthet, eine junge *L. gigantea* und dann nicht zu dieser Gattung gehörig.

L. tenuis Verr. Invert. Anim. of Vineyard Sound. p. 300 gehört zu den Arten, welche keine zusammengesetzte Borsten und wie es scheint einen halbovalen oder spitzbogenförmigen Kopflappen haben; die Borsten werden als lanceolatae und spathulatae bezeichnet und letztere scheinen nicht ganz mit unseren Hakenborsten identisch, da von denen einiger Ruder nicht gesagt wird, dass sie in Häkchen enden, während es von den übrigen im Gegensatz ausdrücklich angegeben ist.

Drilonereis Clap.

Claparède Annél.-chétop. du golfe de Naples. Suppl. p. 35 pl. 2 Fig. 4.

Diese Gattung hat zwar dieselbe Zahl, Anordnung und Gestalt der Kiefer wie Lumbriconereis, wenn wir das zuweilen etwas abweichende IIte Paar ausnehmen, aber schon die langen stabförmigen Kieferträger und meist auch die Kürze und Consistenz der Lamina ventralis oder Unterlippe von den Aracoden und Maclovien, auch kommen bereits nicht mehr hakenförmige und zusammengesetzte Borsten vor. Den Kieferapparat hat Claparède vollständig abgebildet.

a. Kopflappen konisch mit leicht convexen Seiten.

Dr. filum Clap. O. c. p. 35 pl. 2 Fig. 4, *Lumbriconereis filum* Clap. Annél. chétop. p. 144 pl. 9 Fig. 1. Fadenförmig dünn, im Weingeist gelblich fleischfarben oder rosenroth, etwa vom 20ten Segment an nach vorn langsam verdünnt. Die vorderen Segmente wie $2\frac{1}{2}$ oder 2 : 1,

die hinteren wie $1\frac{1}{2} : 1$ und oft kuglig abgeschnürt. Kopflappen wohl um $\frac{1}{4}$ länger als breit, so lang als die nächsten 2 Segmente. Mundsegment gleichringelig, auf dem vorderen Ringe 4 in einem Quadrat stehende punktförmige Augen (an meinem Weingeist-Exemplar nicht bemerkbar). Köcher sehr kurz, mit längerer fingerförmiger, nach hinten gerichteter Lippe; Haarborsten der vorderen zu je 6, der hinteren zu je 4, leicht geschweift, 1 Acicula. Kiefer II mit convexem Aussenrande und 6, III mit 2 Zähnen, IV einfach. Lamina ventralis kurz eiförmig, hinten zugespitzt. Mittelmeer.

Dr. quadricuspis Gr., Fr. Müll. n. sp. Im Weingeist bräunlich fleischfarben mit violettem Glanz, die vorderen Segmente meist wie 3 : 1, die mittleren wie 4 : 1, die hinteren etwa wie 3 oder $2\frac{1}{2} : 1$. Kopflappen, Mundsegment, Kiefer wie bei *Dr. filum;* Ruder ähnlich, auch mit einer gelben Acicula, doch die Borsten der vorderen bis 8, minder geschweift als die hinteren, deren schmaler Saum sehr zart gesägt ist. Kiefer II gestreckt, schmal mit 6, III mit 3 sehr dünnen Zähnen, IV einfach. Lamina ventralis sehr kurz, schwarz, aus 2 schmal dreieckigen gleichschenkeligen, nur ganz vorn sich berührenden, mit den Spitzen nach hinten gewendeten Hälften bestehend. Müller's Name deutet darauf hin, dass der Leib in 4 Griffel auslänft; ich fand sie nicht mehr erhalten. Leib 145 mm lang, 1,5 mm breit, vom 40ten Segment nach vorn verschmälert, nach hinten ebenso. Desterro in Brasilien.

b. Kopflappen etwas länger als halbkreisrund.

Dr. versicolor, Lumbriconereis versicolor. Ehrb. Gr. Mon.-Ber. der Berl. Akad. 1868 p. 496. Eine der längsten Drilonereis, 256 mm lang, mit nahe an 600 Segmenten, welche meist 3 bis 4 mal so breit als lang sind, etwa vom 30ten Segment an nach vorn sich langsam verjüngend, hinten ebenso; prächtig irisirend. Kopflappen so lang als das Mundsegment, oben mit einer mittleren seichten Längsgrube; auf dem hinteren Ring des Mundsegments nach Ehrenberg's Tagebuch 4 Augen (jetzt nicht mehr sichtbar). Ruder anfangs sehr klein, von oben gesehen sind blos die Borsten sichtbar, Köcher kurz, Lippe dick fingerförmig, stumpf, nach hinten gerichtet, so lang als er, an den vorderen verlängert. Borsten zu je 5 bis 6, 1 Acicula. Kiefer II mit geradem Aussenrand und 6 Zähnen, III zweispitzig, IV einfach. Lamina ventralis abweichend von den andern Arten äusserst zart, von der angrenzenden Haut kaum zu unterscheiden. Rothes Meer.

Dr. intermedia Gr., Fr. Müll. n. sp. Im Weingeist fleischfarben bräunlich, sanft irisirend, nach vorn sehr langsam verschmälert und etwas violett kupferroth, mit Längsfurchen, Segmente meist wie 6 bis 8 : 1, die vorderen und hinteren wie 3 bis 4 : 1. Kopflappen ähnlich wie bei *Dr. versicolor*, länger als die nächsten 2 Segmente. Ruder einander fast berührend, sogleich von Anfang von oben sichtbar, Köcher kurz,

Lippe länger als er, schmal dreieckig, nach hinten gerichtet, beide allmählich wachsend, und die Lippe stumpfer und leicht nach vorn gekrümmt. Borsten meist zu je 6, theils wenig, theils stärker geschweift, letztere mit etwas breiterem, unten gesägten Saum, 1 gelbliche Acicula. Kiefer II mit 5 Zähnen und leicht convexem Aussenrande, III und IV nicht mehr beobachtet. Lamina ventralis fast Xförmig, die Hälften vorn kurz, convex, hinten schmal und spitz ausgezogen, divergirend. Ein Exemplar von etwa 230 hinten sehr kurzen Segmenten nur 41 mm lang, eines mit etwa 300 Segmenten 59 mm lang, Leib am 20sten 1,25, am 84sten 1,75 mm breit. Desterro.

c. Kopflappen halbeiförmig, zugespitzt.

Dr. heterognatha Gr., Fr. Müll. n. sp. Fleischfarben bräunlich, wenig glänzend, vom 20sten Segment nach vorn verjüngt. Segmente der vorderen Hälfte meist wie 4 oder 3 : 1, der hinteren 3 : 1, dieses Ende schnell zugespitzt. Kopflappen hinten etwas eingeschnürt, daher fast zwiebelförmig mit einer schmalen Längsgrube der Unterseite, so lang wie die nächsten 2 Segmente. Ruder schon anfangs von oben sichtbar, sehr kurz, später doppelt so lang, Köcher dick, Lippe halb so breit, stumpf, leicht nach vorn gekrümmt. Borsten höchstens zu je 5, meist 3, ähnlich wie bei *Dr. intermedia* 2 dicke längere (und 2 kurze?) Aftercirren. Kiefer II mit geradem Aussenrande und 7 Zähnen, deren erster der längste, Kiefer III mit 3 Zähnen, IV einfach. Desterro.[1])

Arabella Gr.

Arabella Gr. Act. Echinod. Würmer p. 79, Lumbricus e. p. d. Chiaie, Lumbriconereis e. p. d. Chiaie Qfg., Oenone e. p. M. Edw., Notocirrus e. p. Clap.

a. Kopflappen halb oval oder abgerundet dreieckig.

A. quadristriata Gr., Ehl. O. c. II. p. 399 Taf. XVII. Fig. 15—24, *Lumbriconereis quadristriata* Gr. l. c., *Lumbricus St. Hilaire* d. Ch. Memor. III. p. 172 Tav. XLII. Fig. 4, 11, 16, *Lumbriconereis St. Hilaire* Descriz. III. p. 83 V. Tav. 96 Fig. 1, *Oenone maculata* M. Edw. Cuv. Règne anim. Annél. Atlas pl. II. Fig. 4, *Lumbriconereis maculata* Qfg. O. c. I. p. 365, *Notocirrus Hilarii* Clap. Annél. chétopod. Napl. I. p. 150 pl. IX. Fig. 4. Fleischfarbig mit 4 Längsreihen

[1]) Diese oder eine ähnliche Form des Kopflappens scheint auch zu haben: *Dr. longa* Webster Annel. Chaetopod. of the Virgin. cost p. 42 pl. VII. Fig. 84—88 Transact. Albany Inst. IX., welche sich der Beschreibung nach dadurch auszeichnet, dass die Zähne des IIten Kieferpaares von 1—5 variiren und das IIIte wie das IVte einfach ist, am IIten sind 6 und 7 Zähne abgebildet. Die Form der Lamina ventralis (lower jaw) soll ebenfalls variiren. An den vorderen Rudern soll sich gar keine Lippe, an den anderen eine kurze Hinter-, zum Theil auch eine Vorderlippe zeigen. Bis 600 Segmente bei 23 cm Länge.

schwärzlicher, auf der Grenze der Segmente stehender Fleckchen, bei dunklerer Färbung nicht so wahrnehmbar, prächtig glänzend und schillernd. Segmente meist wie 5 : 1, die vorderen wie fast 4 : 1. Kopflappen halb oval, meist etwas länger als breit, hinten etwas eingeschnürt, kaum so lang als die 2 nächsten Segmente, mit 4 Augen in einer Querreihe. Sogleich die vorderen Ruder merklich vorragend, mit winzigem, lange übersehenem Rückencirrus, gegen den hin ein Paar gar nicht hervortretende Borstchen gerichtet sind. Köcher meist kürzer als breit, Lippe breit fingerförmig, leicht nach vorn gekrümmt. Borsten bis 8, meist 5, die stark gebogenen mit unten gezähntem Saum, 2 gelbe Aciculae. Mundsegment gleichringelig. Kiefer I an der Basis mit 8 (bei kleinen Exemplaren 5), der rechte Kiefer II mit 14, der linke mit 7 Zähnen gesägt, Kiefer III mit 6 (4), IV rechts mit 7, links mit 6 langen dünnen gekrümmten Zähnen. Hälften der Lamina ventralis nicht verbunden, am Vorderrande abgestutzt. Endgriffel parallel, fast so lang als die Platten. Mittelmeer, St. Malo, Roscoff.

A. geniculata, Notocirrus geniculatus Clap. Annél. chétopod. p. 149 pl. 6 Fig. 6. Die Untersuchung eines Weingeist-Exemplars aus Neapel setzt mich in den Stand, zu Claparède's Beschreibung dieser Art, welche auf den ersten Anblick leicht mit *Lumbriconereis breviceps* verwechselt werden könnte, einiges hinzuzufügen. Lebend gelblich fleischfarben; mein Weingeist-Exemplar crocusgelb, durchaus nicht brüchig, sehr stark und mannigfach zusammengerollt und elastisch, sehr dünn, nur 1,6 mm (vorn nur 1 mm), mit Rudern 2 mm breit, etwa 67 mm lang, an 240 Segmente. Kopflappen abgerundet dreieckig, gleichseitig, etwas länger als das Mundsegment. Die äusseren Augen stehen von den inneren fast doppelt so weit ab, als diese von einander und sind etwas grösser. Ruder sogleich von Anfang deutlich vortretend, die Lippe kurz, halb so breit als der Köcher, dick, stumpf, nach hinten gerichtet. Borsten höchstens zu je 5, stark geschweift oder gekniet mit unten gezähneltem Saum, ausser ihnen giebt Claparède auch weniger gekrümmte, sehr schmal gesäumte in den mittleren und hinteren Rudern an.

b. Kopflappen halbkreisförmig.

A. planiceps Gr. Annul. Semper. p. 174 Taf. VIII. Fig. 4. Bräunlich violett, etwas kupfrig, lebhaft irisirend. Nach vorn wenig verschmälert, Segmente vorn etwa 4 mal, weiterhin meist 3 mal so breit als lang. Kopflappen halbkreisrund, platt, am Grunde etwas eingeschnürt, nicht länger als das Mundsegment. Die vordersten Ruder äusserst klein, von oben kaum sichtbar, weiterhin allmählich merklich wachsend, zuletzt beträchtlich vorragend, der Köcher kurz, die Lippe etwas kürzer als er, halb so dick, stumpf abgerundet. Borsten zu je 4 bis 5, theils sehr wenig gekrümmt in eine auffallend lange, haarförmige, leicht wellen-

förmige Spitze auslaufend, theils kürzer stark geschweift, noch bis vier andere, gar nicht vortretende und eine stärkere gelbe Acicula. Die Kiefer des Iten Paares sehr grosse, an der Basis gar nicht gezähnte Haken, Kiefer II mit 5 deutlichen Zähnen, der eine nicht vollständig erhaltene kürzer, seine 2 vordersten Zähne lang und schmal, bei dem andern waren die Zähne kürzer, namentlich der zweitvorderste und am Hinterrande ein 6ter kaum bemerkbarer vorhanden. Kiefer III mit 5 Zähnen, IV mit 4 oder 3, bei beiden der vorderste der grösste. Zwei ganz isolirt zwischen den Muskeln versteckt gefundene dreieckige, am vorderen Rande convexe, am gegenüberliegenden in eine ganz kurze Zacke auslaufende schwarze Plättchen, eben so lang als breit, kann man wohl nur als Hälften einer sehr abweichend gebildeten Lamina ventralis deuten, da sonst keine zu erkennen war. Philippinen.

Lumbriconereis Rolandi d. Ch. Mem. III. Tav. XLII. Fig. 19, Descr. III. p. 83 Tav. 96 Fig. 2, soll nach Claparède auch zur Gattung Notocirrus (Arabella) gehören. Dies scheint aber nicht gut möglich, weil die Segmente über der Basis des Ruders einen Rückencirrus und einen kurzen einfachen Kiemenfaden tragen sollen.

Arabella opalina Verr., früher *Lumbriconereis opalina* Verr. s. *Maclovia*.

Laranda Kbg.

Laranda Kbg. l. c. Annul. nov. 1864 p. 573.

Die Kiefer des IIten Paares schmal, gezähnt, aber nicht hakenförmig, III und IV gleich (aequales) hakenförmig. Hälften der Lamina ventralis getrennt. Ausser den 2 langen stabförmigen Kieferträgern noch ein 3ter kürzerer. Die Kiefer des Iten Paares sollen nicht wie sonst am Grunde, sondern in der Mitte gezähnt sein.

L. gracilis Kbg. l. c. p. 574. Kopflappen verlängert, gerundet, so lang als 3 Segmente. Kiefer II mit 3 Zähnen. Rio Janeiro.

L. sulcata Kbg. l. c. p. 574. Kopflappen schmal, wenig länger als das Mundsegment, auf der Oberseite durch eine tiefe Längsfurche zweitheilig. Kiefer II mit 4 Zähnen. Guajaquil.

Aracoda Schmd.

Aracoda Schmd. O. c. II. p. 115.

Die Kennzeichen der Gattung entnimmt Schmarda von 2 Arten. Da aber die eine derselben, *A. heterochaeta*, entschieden eine Lumbriconereis ist, die Kennzeichen also in mehreren Punkten von schwankender Art sind, muss man dieselben anders fassen, indem man sich nur an *A. coerulea* hält. Den Mangel einer Kieme (oder Rückencirrus), worunter er aber bei den verwandten Gattungen die hintere (untere) Lippe des Borstenköchers versteht, möchte ich bezweifeln, die Abbildung des Ruders

von *A. coerulea* lässt wenigstens vermuthen, dass die Lippe nicht fehlen wird. Die Zahl der Kieferpaare würde auf 5 zu beschränken sein, während er 4 oder 5 angiebt. Hakenförmige Borsten sind vergrössert wie bei den Notocirrus nicht abgebildet, wahrscheinlich bezieht sich Schmarda's Angabe ihres Vorkommens in dem Gattungscharakter nur auf *A. heterochaeta*, die eben davon benannt ist und von der sie auch dargestellt sind. Dagegen möchte hervorzuheben sein, dass die Kiefer des Iten Paares hakenförmig und an der Basis gezähnt, die des Vten einfach, die anderen aber mehrzähnig sind. Von der Gestalt des IIten kann man sich keine klare Vorstellung machen, sie sind aber keinesfalls hakenförmig, wie die anderen. 2 Kieferträger, lang, stabförmig. Man sieht ferner aus der Abbildung, dass das Mundsegment einfach, nicht 2-ringelig ist.

A. coerulea Schmd. l. c. p. 115. Von blauer Farbe. Kopflappen schmal und lang konisch mit abgerundeter Spitze, doppelt so lang als die 2 ersten Segmente. Alle Segmente scheinen schmal, höchstens $1\frac{1}{2}$, vorn 2 mal so breit als lang. Die Ruder ansehnlich verlängert. Borsten selten über 7, knieförmig mit unten gezähntem Saum, einige sehr kurz. An Kiefer I sind 8, an II nur 4, an III 6 und 5, an IV 5 und 4 Zähne abgebildet. Lamina ventralis kalkig. Das Thier soll eine Länge von 240 mm bei 6 mm Breite erreichen und ebensowohl am Cap wie bei Chili vorkommen.

Maclovia Gr.

Maclovia Gr. Jahresber. der Schles. Gesellsch. 1871 p. 58.

Die Gattung Maclovia hatte ich auf Grund der Untersuchung von *Lumbriconereis gigantea* Qfg. oder doch eines Thieres, welches ich für identisch mit dieser halten musste, gegründet. Seitdem sind mir mehrere Anneliden zugestellt worden, welche derselben beigezählt werden müssen, wenn man die Gattung in der p. 4 angegebenen Weise begrenzt. Unter den verwandten Gattungen der europäischen Meere, an die ich damals ausschliesslich dachte, steht sie Arabella und Halla (Cirrobranchia) am nächsten, neben diesen muss aber von exotischen noch Aracoda genannt werden, und zwar hat diese das erste Anrecht. Denn Halla, obschon im Kieferapparat sehr ähnlich, lässt sich doch äusserlich an dem Vorkommen von Fühlern und blattförmigen Rückencirren erkennen, Arabella und Aracoda aber sind von Maclovia äusserlich gar nicht zu unterscheiden; kann man den Kieferapparat untersuchen, so ist Arabella sogleich ausgeschlossen, da bei ihr nur 4 Paar Kiefer vorkommen. Aracoda dagegen besitzt auch im Kieferapparat die grösste Aehnlichkeit mit Maclovia. 5 Paar Kiefer, deren vorderstes einfache Haken; Reibplatten habe ich selten bemerkt. Die Kiefer des Iten Paares sind bei allen 3 Gattungen gezähnt und die Kieferträger lang und stabförmig. Bei Aracoda aber sind die Kiefer des IIten Paares durchaus gleich abgebildet und ihr

Vorderende nicht hakenförmig, während bei den Maclovia-Arten, die ich untersucht, der rechte vom linken verschieden ist, jener ist schlanker und länger, mit einer sehr kurzen quadratischen äusseren und einer ihr gegenüberliegenden inneren Basalplatte, welche die Gestalt eines Hakens hat und leicht für den vordersten oder einen der vordersten hakenförmigen Zähne der Kieferschneide selbst gehalten werden kann. Der linke Kiefer des IIten Paares ist breiter und kürzer, hat nur eine äussere Basalplatte und einige Zähne weniger. Die Kiefer des IIIten und IVten Paares sind immer hakenförmig, ihre Zähne mehr dreieckig, nicht so gekrümmt, lang und dünn als bei *Arabella quadrimaculata*. Die Lamina ventralis des Kieferapparats hornig, stark und schwarz, ähnelt der von Aracoda, und ihre Hälften sind in der Mitte verwachsen. Fast immer habe ich ausser den paarigen noch einen unpaaren Kieferträger von ebenfalls stabförmig langer Gestalt unterscheiden können, bei Aracoda sind nur die paarigen abgebildet. Der 3te Kieferträger von Maclovia geht nicht von einer dreieckigen Platte, wie die paarigen aus, sondern beginnt sogleich mit einer leichten Anschwellung, ebenso gestaltet wie die, welche bei den paarigen auf die dreieckige Platte folgt, ist so breit als jene beiden zusammengenommen, wenig kürzer als sie; die paarigen gleichen denen von Arabella (s. Ehlers l. c.), der unpaarige hängt durch ein Chitinband ebensowohl mit der Aussenecke des Kiefer I als mit der Basis von Kiefer II zusammen, liegt unterhalb der paarigen und ist immer braun, diese dagegen schwarz. Endlich stellt Schmarda das Mundsegment von Aracoda einfach dar, bei Maclovia ist es 2-ringelig wie bei Arabella. Ruder und Borsten sind bei beiden von gleicher Beschaffenheit. Demnach bilden die Maclovien wohl eine eigene Gattung, wenigstens aber eine Untergattung von Aracoda.

a. Mit 4 grossen Basalzähnen des Iten Kieferpaares, denen ganz winzige folgen.

M. gigantea Gr. l. c. p. 58, *Lumbriconereis gigantea* Qfg. O. c. I. p. 360, nach Quatrefages mit 700 bis 800 Segmenten und einer Länge von 60 Centimetern (im Weingeist 50), mein grösstes Exemplar von St. Malo ist nur halb so lang, 286 mm, und hat 370 Segmente. Grau oder schmutzig fleischfarben, vom 50sten Segment an langsam nach vorn verjüngt. Die breitesten Segmente (im Weingeist) bis 9 mal, die vorderen 4 mal so breit als lang. Kopflappen halboval, kaum länger als breit, hinten etwas eingezogen, länger als das gleichringelige Mundsegment, mit hohler Unterseite, oben mit 4 Punktaugen in einer Querreihe (nicht immer gut erkennbar). Ruder anfangs sehr kurz, mit der Breite der Segmente wachsend, an einigen eine verlängerte Papille an der Basis des Unterrandes, die längsten etwa von $^1/_4$ der Bauchbreite, Lippe blattförmig, nach dem rundlich-stumpfen Ende sehr verschmälert, so lang als der

Köcher, leicht nach vorn gekrümmt. Borsten sanft gebogen oder geschweift, bis 15, die Hälfte über die Lippe hinausragend. Endsegment mit 4 sehr kurzen nicht gleich langen Papillen. Kiefer des Iten Paares starke Haken mit 4 grossen Basalzähnen und 7 ganz kleinen an dem verschmälerten Theil des Kiefers, der rechte des IIten Paares hakig ganz schmal mit 7 gleich kleinen Zähnen, der linke breiter, nicht hakig, an den Enden verschmälert mit 7 gegen die Mitte an Grösse zunehmenden, Kiefer III mit 4, IV mit 3 Zähnen, der vorderste der grösste, Kiefer V einfach. Hälften der Lamina ventralis nur etwa in $^1/_6$ der Länge verbunden. Bréhat, St. Malo.

M. capensis (? *Aracoda capensis* Kbg. l. c. p. 173 Taf. XIX. Fig. 42). Fleischfarben, vorn nicht auffallend verschmälert, Segmente wie 3 : 1 bis 5 : 1. Kopflappen ein ziemlich schmaler Spitzbogen oder halboval, $^1/_5$ bis $^1/_4$ länger als breit, etwas länger als das Mundsegment. 4 Augen in einer Querreihe (nicht immer sichtbar); bei einem Exemplar schimmerten Nackenläppchen durch. Lippe des Borstenköchers etwa halb so breit, eben so lang oder länger als er, fingerförmig, gerade oder leicht nach vorn gekrümmt. Borsten bis zu je 5 (selten 6 oder 7), theils sanft gekrümmt, theils stark geschweift, dann mit unten gezähntem Saum, 3 Aciculae. Alle Kiefer hakig. Kiefer I mit 5 grossen und 4 kleinen Basalzähnen, von den Kiefern II der rechte schmal dreieckig, an der Spitze aus der Ebene nach unten gebogen mit 15 bis 17 Zähnen, deren 3ter sehr gross und hakenförmig, der linke Kiefer kürzer, breiter, mit 11 längeren gekrümmten Zähnen, deren 1ter, 5ter, 6ter besonders hakig. Kiefer III und IV mit 7 und 4 Zähnen, deren 1ter ein starker Haken, Kiefer V einfach. Neben dem 3ten Kiefer eine ganz schmale gestreckte Reibplatte. Hälften der schwarzen Lamina ventralis nicht fest mit einander verbunden, vorn schief nach innen abgerundet, die hinteren Griffel parallel, ziemlich kurz.

Die hier gegebene Beschreibung ist nach 2 von mir untersuchten Exemplaren einer Maclovia entworfen, welche ich für identisch mit Kinberg's *Aracoda capensis* halten möchte. Der sehr kurze Text und die Abbildungen vom Vordertheil des Körpers und von einem Ruder sprechen dafür, doch soll der vordere Ring des Mundsegments länger als der hintere sein, was ich nicht finden kann. Da wir aber über den Kieferapparat dieses Thieres nichts wissen, muss die Entscheidung der Zukunft vorbehalten bleiben. Das grössere meiner Exemplare hat 275 Segmente und misst 22,3 mm. Am Cap.

Von *Aracoda virginis* Kbg. l. c. p. 573 Taf. XIX. Fig. 44 lässt sich eben so wenig sagen, ob es eine Maclovia ist. Diese Art ist nach Kinberg augenlos, hat einen ähnlichen nur vorn mehr verschmälerten Kopflappen, am Mundsegment ist der vordere Ring länger als der hintere und der Saum der Borsten sehr zart gesägt. Der Umstand, dass Kinberg

hier ausdrücklich 3 Kieferträger angiebt (radix maxillarum tertia) deutet nicht auf eine Aracoda, wo Schmarda nur 2 abbildet, eher auf eine Maclovia hin. Diese Art ist bei Patagonien gefunden.

b. Mit 4 kleinen Basalzähnen des Iten Kieferpaares.

M. opalina, Lumbriconereis splendida Leidy (nach Verrill), *Lumbriconereis opalina* Verrill Inv. Anim. of Vineyard Sound. p. 300 pl. XIII. Fig. 60, 70 und p. 342, *Arabella opalina* Verrill (nach Webster Ann. Chaetop. Virgin. Coast. Transact. Albany Inst. IX. p. 342). Graulich perlfarben mit wenig Farbenspiel, vom 50sten Segment etwa an nach vorn und im hintern Drittheil gleich langsam aber stark verdünnt, die vorderen und hinteren Segmente eines grösseren Exemplars wie 5 : 1, die anderen = 8 : 1; bei kleineren alle nur wie 2 bis 3 : 1. Kopflappen conoidisch, länger als breit, so lang als $2^1/_2$ Segmente, zuweilen kürzer und hinten eingeschnürt, 4 Augen; Ruder von Anfang sehr wenig vorragend, Hinterlippe nach hinten gerichtet, so lang als der kurze Köcher, weiterhin tritt auch eine Vorderlippe hervor, allmählich verlängert sich der Köcher und die dann fingerförmige Lippe ansehnlich. Borsten bis zu je 5, theils stark geschweift mit unten gesägtem Saum, theils sanft gekrümmt und glattsäumig. Endsegment mit 2 längeren und 2 kürzeren Aftercirren. Kiefer I mit 4 kurzen Basalzähnen, Kiefer II schmal, der rechte hakig mit 9 Zähnen, der linke etwas kürzere nicht in einen Haken auslaufend, mit 8 Zähnen, Kiefer III und IV mit 4 Zähnen, V einfach. Weil Kiefer V und 3 Kieferträger vorhanden sind, wie mir Exemplare, die ich Professor Verrill verdanke, zeigen, ist dies Thier keine Arabella. Bis 340 Segmente bei 76 mm Länge und einer grössten Breite von 1,9 mm, mit Rudern 2, 3 mm. New-Haven.

c. Arten, deren Ites Kieferpaar 6 oder mehr allmählich an Länge abnehmende Zähne trägt.

M. maculifera Gr. n. sp. Fleischfarben, vorn mit 3 Längsreihen schwärzlicher Querflecken, auf jedem Segment 3 am Vorder-, 3 am Hinterrande. Nach vorn nicht sehr merklich verschmälert, Segmente wie 5 : 1, vorn und hinten wie 3 : 1. Kopflappen ein breiter Spitzbogen, hinten etwas eingeschnürt, kaum länger als breit, kaum länger als das nach hinten stark verbreiterte Mundsegment. Ruder kurz, die Lippe der hinteren dick fingerförmig, länger als der Köcher, wenig verjüngt, stumpf gerundet, nach hinten gerichtet. Borsten zu je 7 oder etwas mehr, der Saum der mehr geschweiften unten breiter, gezähnelt. Kiefer I mit 9 Basalzähnen, der rechte vom IIten Paar schmal, mit 10, der linke breiter, mit 7 deutlichen Zähnen, kürzer und am Ende nicht so hakig, Kiefer III mit 5, IV mit 4 Zähnen, V einfach. Hälften der Lamina ventralis nicht verwachsen, die Vorderränder schräg gerundet, die hinteren Zinken leicht divergirend. Nordjapanisches Meer.

M. Renieri Gr. l. c. 1876 p. 50. Rothgelb, vorn langsam verjüngt, die vorderen Segmente wie 3 : 1, die anderen wie 3 : 1 bis 5 : 1. Kopflappen ein breiter Spitzbogen, hinten nicht eingezogen, sonst ähnlich wie bei *M. maculifera*, 2 Augen erkennbar. Mundsegment hinten sehr wenig breiter als vorn. Ruder langsam bis fast auf $^1/_3$ der Bauchbreite verlängert, Lippe so lang als der Köcher, sehr stumpf conisch. Borsten etwa zu je 5, ähnlich wie bei der vorigen Art, und 4 nadelförmige versteckte. Kiefer I mit 6 Basalzähnen, vom IIten Paar der rechte hakig schmal mit 10, der linke gekrümmt breiter mit 8, Kiefer III mit 5, IV mit 3 Zähnen, V einfach. Lamina ventralis mit gerade abgestutzten Vorderrändern und parallelen hinteren Zinken. Länge 185 mm. 193 Segmente. Chefóo.

M. iboënsis Gr. Durch die Dünnheit des Körpers an manche Drilonereis erinnernd, bei 23 mm Länge, ohne Ruder 1,3 mm breit. 90 Segmente, die meisten wie 1 : 5, die vorderen 1 : 3. Kopflappen ein schmaler Spitzbogen, so lang als die 2 nächsten Segmente, hinten 2 punktförmige runde Augen, dazwischen 3 schwarze Pünktchen ohne symmetrische Stellung, aber mehr markirt als die Augen. Ruder sogleich von Anfang deutlich vortretend. Köcher breit, nicht sehr kurz, Lippe gestreckt conisch, halb so breit und länger als dieser, nach hinten gerichtet. Borsten zu je 4 bis 5, der Saum der stärker geschweiften unten gezähnelt. Kiefer des Iten Paares ansehnliche Haken mit 6 deutlichen Basalzähnen, des IIten Paares einander sehr ähnlich, gestreckt mit 11 Zähnen ausser dem Endhaken, Kiefer III mit 5, IV mit 3 dünnen, langen, gekrümmten Zähnen, V einfach. Hälften der Lamina ventralis mit geschweiftem Aussenrand, etwa in $^1/_3$ der Länge verbunden mit schmalen, ganz spitzen, leicht nach aussen gekrümmten Vorderenden und nur wenig längeren, spitzen, parallelen, hinteren Endzinken. Insel Ibo an der Ostküste Afrikas (Berliner Museum).

Aracoda Moebiana Gr. Annul. Semper. p. 176 Taf. VIII. Fig. 7. In der Beschreibung dieser Art ist bei der Angabe der maxillae paris 5ti statt 4 die Zahl 1 zu lesen, auch hat der Kiefer des 3ten Paares noch einen sehr kleinen hinteren 5ten Zahn, wie im Text angegeben, während die Abbildung blos 4 zeigt, der des 4ten Paares aber 4, nicht wie der Text sagt 3 Zähne. Die Zahl der Zähne an den Kiefern ist also, vom hintersten Paar an gerechnet, 7, 7, 5, 4, 1. Abgebildet ist nur der eine Kiefer des 2ten Paares, der andere war breiter und seine Zähne grösser. Die Kiefer sind ausserordentlich klein, die des 2ten Paares brüchig, so dass sich der schmale nicht ohne Gefahr genauer untersuchen liess, und ich nicht mit Gewissheit behaupten kann, dass er nicht noch ein paar Zähnchen mehr hat. Der Kopflappen, fast birnförmig, ist so lang als die 2 nächsten Segmente, das Mundsegment gleichringelig, die Segmente meistens 3 mal so lang als breit, die hinteren etwas länger, der Vordertheil des stark contrahirten Thieres sehr ver-

jüngt, die Ruder sogleich anfangs von oben sichtbar, die fingerförmige Lippe meist etwas länger als der Köcher, die sehr brüchigen Borsten höchstens zu je 5. 2 gleichgefärbte Aciculae vorhanden. Philippinen.

Dritte Abtheilung: Staurocephalidea Kbg.

Diese ganze Abtheilung beruht nur auf einer Gattung *Staurocephalus (Anisoceros)*, neben welcher zwar Malmgren noch eine zweite *Prionognathus* Kefst. gelten lässt, doch ohne sie unterscheiden zu lehren, auch ohne die Art, die er dazu rechnet, *Pr. Boecki*, zu beschreiben: ich halte mit Ehlers beide für identisch, vielleicht wird aber *St. Kefersteini* wegen der abweichenden Ruderbildung eine eigene Gattung bilden müssen.

Die Staurocephalen, lauter Thierchen, deren Weingeist-Exemplare selten die Länge eines Zolles erreichen, meistens viel kleiner sind, entfernen sich von den übrigen Euniceen in vielfacher Hinsicht, auf den ersten Anblick durch den Mangel von Glanz und Farbenspiel, den kurzen nicht schlanken Körper, die Zweizahl der ganz an den Seitenrand gerückten, seitlich fortgestreckten Fühler und die fühlerförmigen, nur dickeren, ebenso, aber unterhalb sitzenden und ebenso gerichteten Unterfühler (Subtentacula) und das Vorhandensein von meist 2 Augenpaaren hintereinander, deren vorderes viel grösser als das hintere.

Der Kieferapparat zeigt noch die Lamina ventralis und zwar in einer Form und Beschaffenheit, welche am meisten mit den Aglauren, Arabellen, Maclovien übereinstimmt, aber ihre Hälften, die sich nur in einer kurzen Strecke berühren, sind noch schlanker und zeigen divergirende, meist gezähnelte Vorder- und lange Hinterschenkel, ein Mittelkörper fehlt ihnen. Die grossen gekrümmten Haken, die sonst das 1te Kieferpaar bilden, sind verschwunden, und statt der 4, höchstens 5 oder 6 Kieferpaare tritt eine grosse Zahl jederseits in 2 Längsreihen geordneter winziger Kiefer, welche, wenn der Kiefersack ausgestülpt ist, einen aus 2 Bogen bestehenden Kranz darstellen. Von diesen jederseits 2 Reihen ist die eine eine obere, die andere eine untere, in der Ehlers Analoga der Reibplatten sieht; vielleicht könnte man mit diesen eher eine 3te viel schwächer ausgeprägte Reihe vergleichen, die bei *St. rubrovittatus* vorkommt, vielleicht aber muss man hier überhaupt von einem solchen Vergleiche absehen.

Die Kiefer beider Reihen sind schmale spitze mit spitzen Sägezähnen besetzte Plättchen, welche mit 2 Basal- oder Flügelplatten au einer Falte der Haut reiten, wie die sog. Zähnchen der Blutegel, aber in der unteren Reihe ist der freie Theil der Kiefer nur an einem Rande, in der oberen Reihe an beiden Rändern gezähnt. Der hinterste Kiefer der oberen Reihe ist eine viel längere, der ganzen Länge nach mit Zähnen

besetzte, hinten zugespitzte Platte. Die untere Reihe besitzt eine ähnliche nur kürzere und kleinere. Die oben erwähnte 3te Kieferreihe spaltet sich hinten und hat keine Basalplatten. Die Zahl, vielleicht auch die Form der Kiefer jeder Reihe scheint je nach den Arten verschieden, so bei *St. rubrovittatus* und *St. Rudolphii* und, nach einer Handzeichnung Örsted's zu urtheilen, auch bei *St. bioculatus*, und dürfte wohl Kennzeichen zur Unterscheidung der Arten liefern, doch ist sie zur Zeit ausser den genannten noch nicht hinlänglich oder noch gar nicht untersucht.

Nackenläppchen sind bei einer Art beobachtet worden. Das Mundsegment ist immer 2ringelig und ohne Ruder oder Nackencirren.

Die Ruder zeigen 2 durch einen nur kurzen Einschnitt getrennte Aeste mit je 1 Acicula, einen Rücken- und einen Bauchcirrus. Der obere Ast läuft in 2 kurze Lippen, eine vordere und eine hintere, aus, der untere Ast nur in eine obere, die Borsten des oberen Astes (Haarborsten) bilden einen vertical gestellten, die des unteren (zusammengesetzte Borsten) einen horizontal ausgebreiteten Fächer, die umgekehrte Anordnung von der, welche die Sigalionideen zeigen. Die Haarborsten sind abweichend von den anderen Euniceen nie gesäumt, oftmals stumpf, längs der Spitze fein gesägt, die Anhänge der zusammengesetzten bald geradschneidig, bald in ein Häkchen endend und dann zuweilen hier gesäumt. Ausserdem sind bei einigen Arten gabelzinkige Borsten beobachtet. Der Rückencirrus besteht meist aus einem langen Basal- und einem kürzeren Endgliede, erinnert an die Polynöen, der Bauchcirrus ist einfach und kurz. Das Endsegment trägt 2 Paar Aftercirren, deren längere oft gegliedert.

Staurocephalus Gr.

Anisoceros Gr., Prionognathus Kfst.

A. Subtentacula ohne Endglied.

A. a. Rückencirren ebenfalls ohne Endglied, wie die ungegliederten Fühler ganz kurz. Kopflappen so breit aber kürzer als das Mundsegment.

St. erucaeformis Mgn. Nord. Hafsann. p. 184, Ann. polych. p. 62 Taf. VIII. Fig. 30. Roth. Fühler kaum so lang als der querhalbovale Kopflappen, zugespitzt, 3 mal so kurz als die dickeren Subtentacula, 2 Paar punktförmige Augen. Der 1te Ring des Mundsegments 3 mal so lang als der 2te. Die vorderen rudertragenden Segmente etwa 8 mal so breit als lang. Ruder kurz. Rückencirrus leicht zugespitzt, den Köcher überragend; Bauchcirrus mit diesem abschneidend. Haarborsten stumpf, am Ende mikroskopisch fein gesägt. Sicheln gesäumt mit 2-zähniger Spitze. Finnmarken.

St. brachyceros Gr. n. sp. ? Fühler und Subtentacula gleich kurz, stumpf,kürzer als der querovale Kopflappen. Augen fehlen ihm, doch

sieht man am Vorderrande des Mundsegments 2 messinggelbe dreieckige, vorn eingekerbte, ein rundes Körperchen einschliessende Organe. Mundsegment gleichringelig. Die anderen Segmente höchstens 5 bis 6 mal so breit als lang; bei einigen Exemplaren schimmert vom 13ten an oben jederseits ein rothes kreisrundes Organ durch. Ruder kurz, Rückencirrus dasselbe gar nicht, Bauchcirrus ein wenig überragend, beide ganz ans Ende gerückt. Haarborsten fein zugespitzt, statt der Sicheln geradspitzige Anhänge. 2 kurze fadenförmige Aftercirren. Hälften der Lamina ventralis vorn 1 mal eingekerbt. Das längste Weingeist-Exemplar nur 3,8 mm lang. Im Nordseewasser eines Aquariums gefunden. Vielleicht nur ein junges Thier.

A. b. Rückencirren mit einem Endgliede (ausser bei *St. ruber)* gestreckt, Fühler fadenförmig, gegliedert. Kopflappen schmäler als das Mundsegment, abgerundet quadratisch, oberhalb durch eine schmale Brücke mit ihm verbunden, hinten einziehbar. 2 Paar Augen. Mundsegment gleichringelig. 2 Paar Aftercirren.

St. rubrovittatus Gr. Arch. Naturg. 1855 p. 97 Taf. III. Fig. 9, 1860 p. 78, Ausfl. n. Triest p. 140, Taf. I. Fig. 10, Ehlers O. c. p. 424 Taf. XVIII. Fig. 1—16. Weiss mit 2 dunkelrothen Querbinden der Segmente, nach vorn wenig verschmälert. Fühler 4-gliederig, etwa so lang als der Kopflappen, kürzer als die Subtentacula. Die hinteren Augen weit hinter den Fühlern; am Brückentheil 2 Flimmerlappen. Segmente meist wie 5 : 1. Ruder ansehnlich lang werdend, die beiden Borstenköcher durch einen tiefen Einschnitt getrennt, Rückencirrus etwas über sie hinausragend, Bauchcirrus etwas kürzer als sie, von der Basalhälfte des Ruders entspringend. Aftercirren ungegliedert. Mittelmeer, Französische Kanalküste.

St. vittatus, Anisoceros vittata Gr. Örsd. Naturh. Foren. vidensk. Medd. 1856. Separ.-Abdr. p. 34. Blassgelb mit vorderer brauner linearer Querbinde der vorderen Segmente. Leib nur nach hinten verjüngt. Die vorderen Segmente des lebenden Thieres wie 3 : 1, am Weingeist-Exemplar wie 8 : 1 bis 3 : 1, die hinteren wie 2 oder $1\frac{1}{2}$: 1. Fühler 9-gliederig, so lang als 3 Segmente oder als die Subtentacula; die hinteren Augen weit hinter den Fühlern. Ruder ähnlich wie bei *St. rubrovittatus.* Rückencirren hellbraun mit weissem Endgliede. Die 2 längeren Aftercirren mit 3 langen Gliedern. Costa Rica.

St. ruber, Anisoceros rubra Gr. Örsd. l. c. p. 34. Roth. Das unvollständige Weingeist-Exemplar mit nur 37 Segmenten ganz vorn schnell verschmälert, Segmente wie 5 : 1. Fühler 9-gliederig, so lang als 4 Segmente. Subtentacula stark zusammengerollt, vielleicht eben so lang. Ruder kurz, am Ende tief gespalten. Rückencirrus allmählich fein zugespitzt, ohne deutlich abgesetztes Endglied, mit der halben oder $\frac{1}{3}$ Länge

über dasselbe hinausragend, Bauchcirrus mit dem Ruder abschneidend. Acicula mit doppelhakiger gesäumter Spitze. St. Croix.

B. Subtentacula mit einem Endgliede, Rückencirren sehr kurz ohne Endglied, oder fehlend.

St. Kefersteini Mc Intosh. Stract. Brit. Nemert. p. 417 pl. XVI. Fig. 11. Orangegelb, Kopflappen conisch mit stumpfer Spitze. Fühler gegliedert, dünner als die einrollbaren Subtentacula. Blos 1 hinteres Paar schwarzer Augen. Ruder anfangs wenig länger als hoch, weiterhin gestreckter. Ein auf der Basis des Ruders sitzender Rückencirrus fehlt, dagegen zeigt die Abbildung am Ende des Ruders einen oberen abgesetzten ovalen Anhang und einen ähnlichen, etwas mehr nach innen gerückten, den man wohl als Bauchcirrus betrachten kann. Ausser den linear ausgezogenen Haarborsten des oberen Köchers eine starke in eine Gabel auslaufende; im unteren Sichelborsten mit längerem oder kürzerem einfach hakigem ungesäumten Anhang. Nur 2 Aftercirren. North Uist.

C. Subtentacula wie Rückencirren gestreckt und mit einem Endglied.

C. a. Fühler nur so lang als der Kopflappen oder das Mundsegment.

St. Loveni Kbg. l. c. p. 574. Subtentacula 2 mal so lang als die Fühler, mit ovalem Endglied. 2 Paar Augen. Rückencirren die Köcher überragend, mit langem Endglied. Bauchcirren kurz, nahe dem Ende des Köcher sentspringend. Fort Jackson.

C. b. Fühler wenig länger als der Kopflappen. 2 Paar Augen.

St. brevipinnis Gr. Annul. Semper. p. 170 Taf. VII. Fig. 10. Fühler 7- bis 8gliederig, wenig länger als die Subtentacula, so lang als das Mundsegment oder die 3 nächsten Segmente. Kopflappen halboval, wenig kürzer als breit, hinten etwas eingeschnürt. Die vorderen Augen oval. 2 sehr kurze obere Köcherlippen, die untere etwas länger, den Bauchcirrus überragend, Rückencirrus mit dem Endglied darüber hinausragend. Anhang der zusammengesetzten Borsten kurz aber geradschneidig, in keinen Haken endend, ungesäumt. 4 Aftercirren, die oberen undeutlich 3-gliederig. Singapore.

St. Chiaiei Clap. Annél. chétop. Napl. p. 115 pl. VII. Fig. 2. Milchweiss oder blassrosa. Fühler 5- bis 6gliederig, so lang als der Kopflappen und 1te Ring des Mundsegments, kürzer als die Subtentacula. Kopflappen conisch mit stumpfgerundeter Spitze, mit 2 unteren Flimmergrübchen. Mundsegment mit 2 oberen Nackenläppchen. Ausser den Haar- und 2zähnigen Sichelborsten im 1ten Ruder eine am Ende geschweifte Borste, in den hinteren Rudern ähnliche schwächere, in den übrigen spitzgabelige. Der untere Köcher länger als der obere, nicht länger als der Bauchcirrus, Rückencirrus wohl über doppelt so lang als das Ruder, mit kurzem Endgliede, fehlt am 1ten Ruder. Neapel.

C. c. Fühler viel länger als der Kopflappen.

α. 2 Paar Augen.

St. Grubii Kbg. l. c. p. 574. Kopflappen so lang als 2 Segmente, seine Form unbekannt. Fühler bis zum 6ten Segment reichend, etwas länger als die Subtentacula. Rückencirren über die Borsten hinausragend. Bauchcirren kaum das Ende des Köchers erreichend. Brasilien.

St. Rudolphii d. Ch. Memor. III. p. 166, 176 Taf. XLIII. Fig. 13, 14, 19, Ehl. O. c. p. 434 Taf. XVIII. Fig. 1—16. Nach vorn und hinten verschmälert. ♂ blassrosa, ♀ grauviolett. Kopflappen abgerundet rechteckig, breiter als lang, so lang und breit als das Mundsegment. Fühler 11-gliederig. Der Abbildung nach bis auf Segment VI reichend, etwas länger als die Subtentacula. Augen in breitem Trapez, die hinteren von den vorderen weniger als unter einander abstehend. 2 kleine Nackenwülste. Ruder schlank, die beiden Aeste sehr wenig getrennt, die Lippe des unteren abgestutzt, etwas kürzer als die oberen. Rückencirrus mit kurzem Endglied, 2 mal so lang, halb so dick als das Ruder, an Ruder I fehlend, Bauchcirrus nahe dem Ende des Ruders entspringend, nicht darüber hinausragend, halb so lang als dasselbe. Sichelborsten mit Doppelhaken. Die längeren der Aftercirren mit 10 gestreckten Gliedern. St. Vaast.

St. ciliatus, Prionognathus ciliatus Kfst. Zeitschr. wiss. Zool. XII. p. 99 Taf. VIII. Fig. 13—19, Ehl. O. c. p. 440. Farblos, nach vorn und hinten verschmälert. Kopflappen halbkreisförmig, so breit und etwas kürzer als das Mundsegment. Fühler 10-gliederig, etwas kürzer als die Subtentacula, der Abbildung nach bis Segment III, letztere bis V reichend. Augen in fast quadratischem Trapez. Der untere Köcher länger als der obere, Bauchcirrus wenig über jenen hinausragend, von der Mitte der Ruders abgehend. Rückencirrus über die Borsten nicht hinausragend, an Ruder I fehlend. Die längeren der Aftercirren mit 5 sehr langen Gliedern.

St. filicornis Gr. Annul. Semper. p. 177 Taf. X. Fig. 2. Mittlere Segmente wie 3 : 1. Kopflappen annähernd kreisrund, etwa so lang, doch minder breit als das Mundsegment. Fühler 14-gliederig, viel länger als die Subtentacula, bis auf Segment VII reichend. Augen fast in einem Quadrat, die vorderen wenig grösser. Mundsegment vorn mit einem breiten Bogen vortretend. Ruder bis 3 mal so lang als hoch, mit zwei ovalen Endläppchen. Rückencirrus mit dem Endglied darüber hinausragend, am Grunde fast so stark als das Ruder hoch. Stumpfspitzige Haarborsten, Sicheln mit doppelhakiger gesäumter Spitze. Nur zwei deutliche ungegliederte Aftercirren. Singapore.

β. 1 Paar Augen.

St. bioculatus, Anisoceras bioculata Gr. Örsd. l. c. p. 36. Blassgelb, vordere Segmente des lebenden Thieres wie 3 : 1. Kopflappen fast

quadratisch mit breitgerundeter Stirn, etwa so lang und breit als das Mundsegment. Fühler 10-gliederig, bis Segment V reichend, so lang als die Subtentacula. Augen länglich, vom Hinterrand abgerückt. Ruder ziemlich schlank, der untere Köcher länger als der obere, Bauchcirrus mit jenem abschneidend, jenseits der Mitte entspringend. Rückencirrus mit dem länglichen Endgliede darüber hinausragend. Haarborsten mit feiner Spitze, Anhänge der zusammengesetzten Borsten mit gerader Spitze, ausserdem bildet Örsted noch eine gabelig feingesägte Acicula ab. Die längeren Aftercirren ansehnlich lang, ungegliedert. Costa rica.

In die Abtheilung C. gehört ferner *St. pallidus* und vermuthlich auch *St. socialis*, obschon von letzterem nicht ausdrücklich gesagt ist, dass die Subtentacula ein Endglied haben.

St. pallidus Verr. Invert. Anim. of Vineyard Sund. p. 301. Fühler gegliedert, nach Webster (Annel. Chetop. of Virginian Coast p. 42) 12-gliederig, länger als die Subtentacula, diese länger als der Kopflappen. Kopflappen länglich mit gerundetem Stirnrande. Von den 4 dunkelrothen oder orangegelben Augen liegen die vorderen zwischen den Ansätzen der Fühler und Subtentacula, die hinteren zwischen denen der Fühler. Rückencirrus über 2 mal so lang als der Köcher, am 1ten Ruder fehlend. Bauchcirrus anfangs bis an das letzte Drittel des Köchers, weiterhin über ihn hinausreichend. Die oberen Aftercirren mit 6 bis 8 länglichen Gliedern. Der Leib ist gelblichweiss, in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden leicht verschmälert, die Ruder weiss. Bei New-Haven und an der Virginischen Küste.

St. socialis Webster l. c. p. 43 pl. VII. Fig. 89—91. Gelblichweiss, auf der Grenze und der Mitte der Segmente ein rother Querstreif, nach aussen vor den hinteren Augen eine rothe Halbmondlinie und hinter ihnen eine unregelmässig gekrümmte, beide an einem weissen Fleck; auf dem Endsegment ein viereckiger weisser Fleck. Fühler 6- bis 8gliederig mit verlängertem Endglied und länger als die Subtentacula. Kopflappen kurz, kürzer als bei *St. pallidus*, mit gerundetem Stirnrande. Augen dunkelroth, die vorderen wie dort gelegen, die hinteren hinter den Fühlern und nach innen von ihnen. Ruder drehrund, in der hinteren Leibeshälfte so lang als diese breit; Lippenblätter dreieckig, Rückencirrus länger als der Köcher, das Endglied $^1/_3$ so lang als der ganze Cirrus, Bauchcirrus an der Mitte des Köcherrandes sitzend, nicht ganz bis zum Ende reichend. Endglied der zusammengesetzten Borsten kürzer und dicker als bei *St. pallidus*. Die oberen Aftercirren mit 4 Gliedern. An der Virginischen Küste.

Nicht näher beschrieben meines Wissens sondern blos von Malmgren aufgeführt ist: *Prionognathus Boecki* Mgn. Ann. polychaet. p. 62. An der Süd- oder Westküste von Norwegen.

Herr Professor Grube lenkte in der Sitzung vom 20. November die Aufmerksamkeit auf die in den letzten Jahren von A. F. Forel und Weissmann unternommenen und jetzt noch fortgeführten

Untersuchungen über die physikalische Beschaffenheit und die Flora und Fauna der Schweizer Seen.

Der Vortragende hatte seinen Aufenthalt am Genfer See in der ersten Hälfte des September d. J. dazu benutzt, einen Einblick in die dortige Thierwelt zu gewinnen und sich durch die freundliche Hilfe des Herrn Professor Forel in den Besitz einiger hauptsächlich charakteristischer Thiere gesetzt, zum Theil auch solcher, deren Bestimmung noch nicht abgeschlossen war. Forel unterscheidet, in Uebereinstimmung mit Weissmann, der am Bodensee arbeitet, 3 Regionen, eine littorale oder Uferregion, die sich längs der Küste bis zu einer Tiefe von 10—15 m erstreckt, eine pelagische, welche die Hauptmasse des Wassers von der Oberfläche bis zu der unmittelbar dem Boden aufliegenden Wasserschicht umfasst, und eine Tiefenregion, welcher der Boden selbst angehört; sie beginnt oft schon bei 15 m Tiefe, erreicht aber an den tiefsten Stellen des Genfer Sees 334 m. Jede Region beherbergt eine Zahl ihr eigenthümlicher Thierformen, einige wenige jedoch zeigen sich sowohl in der obersten als in der 2ten oder 3ten. Die Bewohner der an Pflanzen reichen Uferregion finden sich sehr verbreitet auch in anderen seichteren Gewässern, die wirbellosen Thiere dieser Fauna halten sich an und unter Steinen, an Blattpflanzen und Algen auf; es sind Schnecken, Muscheln, Wassermilben, Insecten, kleine Crustaceen, Blutegel, Borsten- und Strudelwürmer, Bryozoen und Infusorien. In der pelagischen Region, in welcher Temperatur und Beleuchtung mit der Tiefe schnell abnehmen, kommen blos noch zwei mikroskopische Algen und von Thieren nur winzige Crustaceen aus der Familie der Wasserflöhe (Daphnidae) und Einaugen (Cyclopidae) vor, meistens ganz durchsichtige, in dem klaren Wasser schwer erkennbare, zum Theil wie Bythotrephes und Leptodora sehr auffallend gebildete, erst in den letzten Decennien entdeckte Geschöpfchen, welche nur schwimmen, bei Tage nicht an die Oberfläche kommen, zur Nachtzeit aber bei ruhigem oder doch nur wenig bewegtem Wasser heraufsteigen und dann in ungeheuerer Masse geschöpft werden können. Diese Erscheinung des Wanderns aus tiefen Wasserschichten bis an die obersten wiederholt sich ganz in derselben Weise an ähnlichen durchsichtigen Thieren in den Meeren. Den ganzen Boden des Genfer Sees in Tiefen von 15—334 m — und diese ausserordentliche Tiefe erreicht er zwischen Ouchy und Evian — bedeckt ein gleichmässiger, sehr feiner Schlamm, dessen organische Stoffe für solche Bewohner dieser Tiefen, die nicht von ihren Genossen leben, zugleich die Nahrung liefern. Die Thiere, die hier vorkommen, gehören meistens zu denselben Gattungen, die in

der Uferregion repräsentirt sind, gewöhnlich aber zu anderen Arten. Hier herrscht vollkommene Ruhe, ein Druck, der um jede 10 m um eine Atmosphäre zunimmt, von 100 m an eine nur um einen halben Grad schwankende Temperatur von 5,9° C. und tiefe Dunkelheit, und dennoch entbehren keineswegs alle hier lebenden Wesen der Sehorgane, wohl aber viele, wie der fast nur in tiefen Brunnen lebende Flohkrebs *(Niphargus stygius)* und fast alle Anneliden. Diese letzteren waren es, die das besondere Interesse des Vortragenden erweckten. In Forel's Verzeichniss werden 6 der Gattung, aber nicht der Art nach bestimmte Thiere dieser Abtheilung aufgeführt, doch sind dem Vortragenden blos 3 zu Gesicht gekommen, über die er vorläufig folgendes berichten kann. Die eine ist ein Tubifex (Saenuris), bis jetzt von dem in unseren Gräben und Teichen lebenden *Tubifex rivulorum (Saenuris variegata)* nicht zu unterscheiden. Die zweite Annelide, die man vorläufig auch zu dieser Gattung rechnen mag, obschon sie in der oberen der beiden Borstenzeilen nur Haarborsten und in der unteren blos 2 Hakenborsten besitzt *(S. velutina Gr.)*, fällt sogleich dadurch auf, dass ihr ganzer Körper dicht mit kurzen weichen Papillen besetzt ist; ihr Kopflappen ist dreieckig, etwas breiter als lang und mit dem ersten Segment so zurückziehbar, dass zuweilen das zweite Segment mit seinen Borsten den Vorderrand des Leibes bildet. Die Färbung ist graulich, oder ockerbraun mit weisser Gürtelbinde vom 9ten bis 12ten Segment. Die Haarborsten der oberen Zeile stehen nur zu je 2, die Hakenborsten der unteren Zeile mit erst bei stärkerer Vergrösserung deutlich zweizähniger Spitze zu je 2 oder einzeln, wodurch sich diese Art von *Nais papillosa* Kessl. des Ladoga-Sees unterscheidet. *Tubifex papillosus* Clap., eine marine Art, hat in der oberen Zeile Haar- und Hakenborsten. Die dritte Art, von der ich anfänglich glaubte, sie habe jederseits nur eine Zeile Hakenborsten, besitzt in der That jederseits deren 2, doch ist die obere schwerer wahrzunehmen. Sie stehen überall zu je 2, an einzelnen Stellen und sehr selten auch wohl zu je 4, ragen meistens nur wenig vor und zeigen erst bei stärkerer Vergrösserung eine 2-zähnige Spitze. Diese Stellung und Form der Borsten, sowie der wenig abgesetzte Kopflappen und die rothe Farbe des Blutes stimmt mit der Gattung *Clitellio* überein, und vorläufig mag diese Art als *Clitellio Lemani* bezeichnet werden. Allein von dem Gürtel (Clitellae), der 3 Segmente umfassen soll, und von dem die Gattung ihren Namen hat, sieht man zu dieser Zeit keine Spur, auch muss man daran erinnern, dass alle bisher bekannten Clitellio-Arten Meerbewohner sind, es ist daher noch zweifelhaft, ob wir hier nicht eine neue Gattung vor uns haben, für die der Name *Bathynomus* passend wäre. Diese Annelide, deren Weingeist-Exemplare höchstens 20 mm lang sind, besitzt meistens einige 40 bis 62 Segmente, von denen die vordersten 7 bis 8 Segmente sehr kurz sind und von der Speiseröhre durchzogen werden, und zeichnet

sich dadurch aus, dass der durch die Leibeswand sehr deutlich durchscheinende Darm wegen der starken Einschnürungen an den Segmentgrenzen ganz rosenkranzförmig aussieht; das Rückengefäss, das jederseits eine Reihe Aeste absendet, macht sich weniger bemerkbar. Ein Magen ist nicht wahrzunehmen, an der Bauchwand des etwa 9ten Segments scheinen ein paar kurze Blindschläuche zu münden, die erst beim Aufschneiden des Leibes zum Vorschein kommen, und wohl wie die weisslichen Ballen, von denen der Darm etwa vom 8ten bis 13ten Segment umgeben ist, zum Genitalapparat gehören. Hierüber wird erst eine günstigere Jahreszeit Aufschluss geben, lebend konnte das Thier nur wenige Stunden beobachtet werden. Sehr deutlich ist der Verlauf des Nervenstranges.[1])

Derselbe Vortragende theilte am 30. October eine Erfahrung mit, die er an sich selbst

über den Biss einer giftigen Spinne

gemacht. Er war, nachdem er in der Umgegend des Riffelhauses und beim Besteigen des Gorner Grat und der Cima di Jazzi einige der Arachnoiden gesammelt, die für solche hochalpine Localitäten charakteristisch sind, nach Zermatt in die Waldregion zurückgekehrt und fand auf dem Wege zum Z'Muttgletscher an einigen Berberizensträuchern dichte weisse ovale, den Blättern anhaftende Gespinnste, an denen man sich durch Anfühlen von der Gegenwart des Verfertigers überzeugen konnte. Neugierig, seine Bekanntschaft zu machen, wollte er denselben aus einem der Gespinnste herausziehen, ward aber augenblicklich von den Fresszangen des Thieres am Daumen gefasst und aufs schmerzhafteste, wie von einem Bienen- oder Wespenstich, verwundet. Obwohl weder ein Bluttröpfchen hervortrat, noch auch mit der Loupe sich die Stelle der Verwundung erkennen liess, entstand sogleich eine heftige Entzündung mit starker Geschwulst, die sich augenblicklich über das ganze Endglied verbreitete, 3 Tage in gleicher Stärke anhielt und erst sehr allmählich nachliess. Nach länger als einer Woche zeigte sich dann an der Bisstelle ein winziger gelblicher Fleck, verbunden mit Unempfindlichkeit in der nächsten Umgebung, und diese verlor sich erst nach etwa 14 Tagen nach der Verwundung. Die Spinne selbst ward sogleich in Sicherheit gebracht und erwies sich als ein grosses Weibchen von *Cheiracanthium nutrix*, eine Spinne, die im Aussehen den Clubionen ähnelt und früher auch zu diesen gerechnet wurde. Diese Erfahrung ist, wenn auch wenig

[1]) Im Verlauf des Winters hatte Herr Prof. Forel die Güte, mir auch Piscicolen aus grossen Tiefen des Sees zuzuschicken, die sich von *P. geometra L.* nicht unterscheiden liessen.

bekannt, doch nicht neu, sondern ein ähnlicher Fall von Dr. A. Forel berichtet, die Sache auch von Dr. Simon in Paris bestätigt. Uebrigens wohnt diese Spinne auch bei uns in Schlesien und geht noch weiter nach Norden hinauf, wie sie denn auch der Vortragende in seinem Verzeichniss der Arachnoiden der russischen Ostseeprovinzen aufführt. Von unseren einheimischen Spinnen beissen zwar die Wasserspinnen *(Argyroneta aquatica)* und der viel grössere *Dolomedes fimbriatus,* der sich im Röhricht aufhält und ansehnliche kugelrunde Cocons bildet, recht empfindlich, und letzterer bis aufs Blut, allein die Verwundung zieht keine ähnliche Folgen nach sich, aber *Cheiracanthium nutrix* muss in der That zu den giftigen Thieren gerechnet werden. Die Beine sind von ansehnlicher Länge und hellgrün, der Rückenschild braun ins grünliche spielend oder ganz grün, der Hinterleib ebenso oder bräunlich.

Herr Staatsrath Professor Dr. Grube machte in der Sitzung am 22. Mai

das Brüten der Möven auf dem Kunitzer See

zum Gegenstande der Mittheilung, indem er über einen am 2. Mai d. J. dahin unternommenen Ausflug berichtete. Der diesseits Liegnitz gelegene Kunitzer See bietet jährlich um diese Zeit ein höchst interessantes und grossartiges Bild aus der Vogelwelt dar. Seit etwa 50 Jahren erst, wie Herr Gutsinspector Ruhm dem Vortragenden mittheilte, hat sich hier die Lachmöve *(Lavus ridibundus L.)* in grosser und, wie es scheint, immer wachsender Zahl eingestellt, um auf der in jenem See befindlichen Insel zu brüten, einer Localität, die für dieses wichtigste Geschäft wegen der um sie herum und auf ihr herrschenden Ruhe und der sonstigen Bedingungen aufs vollkommenste dazu geeignet wäre, wenn nicht der Mensch um schnöden Gewinnstes willen — denn es gilt die Eierernte — in den ersten Wochen des Brütens die Vögel störte. Allein sie hängen so sehr an dieser Insel, dass sie das wiederholte Fortnehmen der Eier nicht davon abwendig macht; doch meint Naumann, dass dieses Fortnehmen höchstens 2 Mal stattfinden dürfe, wenn die Möve noch wirklich zum Ausbrüten des letzten Geleges kommen solle. Die schmale, etwa nur 5 Morgen grosse Insel, von der die Rede ist, von Kunitz aus bei ruhigem Wetter etwa in einer Viertelstunde erreichbar, ist ganz flach, nur mit Gras, Nesseln und einigen wenigen Uferbüschen von Weiden und Hollunder bedeckt. Kaum hat man die Hälfte des Weges dahin zurückgelegt, so beginnt bei den Möven eine lebhafte Unruhe, die sich schnell unter heftigem Schreien steigert, und bald erhebt sich die ganze weissgefiederte Bevölkerung; in wilder Hast fliegt alles durcheinander, man glaubt ein Schneetreiben zu sehen, das immer wilder wird und endlich im Wasser versinkt. Beim Landen ist die ganze Insel verlassen und die Eier der Vertriebenen liegen offen da, die einen auf einem dünnen, wenig ver-

tieften Kissen von trockenem Schilf und Rohr, bei anderen sind diese Materialien nur spärlich und locker verwendet, noch andere liegen fast unmittelbar auf dem mit Guano und kurzem Grase bedeckten Boden, dem Unkundigen anfangs wenig unterscheidbar, so dass er sie leicht durch einen Tritt vernichtet; meist zeigen sich nur 1 oder 2, selten 3 Eier in einem Geniste, an Färbung zuweilen recht verschieden, die meisten olivenbraun, unregelmässig schwarzbraun gefleckt, einzelne grünlichblau mit sehr feinen Tüpfelchen, auch wurde eines von derselben Farbe ohne alle Zeichnung gefunden; überraschend ist die im Verhältniss zum Vogel ansehnliche Grösse der Eier. Die Menge der hier hausenden Möven lässt sich nicht einmal annähernd bestimmen, denn da diese Vögel sehr unruhig sind und Männchen und Weibchen abwechselnd brüten, so befindet sich immer nur ein Theil derselben auf der Insel, die Leute meinen, dass es die Männchen seien, welche schon am frühen Morgen von dannen ziehen und erst zur Nacht zurückkehren, dies lässt sich aber bei der vollkommenen Aehnlichkeit der Geschlechter nicht beweisen, ausgemacht scheint nur, dass die Weibchen Nachts über anhaltend brüten, sie entfernen sich auch vielleicht bei Tage zum Theil nicht so weit von ihrem Brüteplatz und finden deshalb wohl auch nicht so reichliche Nahrung als die weit fortziehenden, die bis nach Breslau kommen. Wenn man die hohen Körbe sieht, die das Boot bei der Ausfahrt zum Eiersammeln mitnimmt, könnte man wohl zweifeln, dass sie sich auch nur zur Hälfte füllen würden; das Resultat war aber ein wahrhaft überraschendes, denn es wurden bei jenem Besuch der Insel über 43 Schock (2593 Stück) Eier gesammelt, und doch war dies noch nicht die grösste Ausbeute, denn neun Tage vordem betrug sie 3120 Stück. Drei Mal wöchentlich, Dienstag, Donnerstag und Sonnabend, wird die Eierlese veranstaltet und jenes Maximum ward an einem Dienstag, dem, weil zwei Tage vorher ausfallen, günstigsten Termin, gesammelt. Wenn nun auch dagegen die ersten Ernten ärmlicher ausfallen, so kann man doch wohl im Durchschnitt jede Ausbeute zu 36 Schock annehmen und da etwa 8 Mal gesammelt wird, im Ganzen auf nahe an 300 Schock (18,000 Eier) kommen. Die Zahl der ausgekrochenen Jungen ist jetzt so gross, dass viele aus Mangel an Nahrung umkommen. Man pflegt zwar mit den Möven den Begriff von Fischräubern zu verbinden, dies gilt aber von unseren Lachmöven am wenigsten, sie sättigen sich vielmehr hauptsächlich von Insecten, stellen vorzugsweise den Maikäfern nach, die sie im Fluge von den Bäumen nehmen, oder gehen wie die Krähen auf die Aecker, um Insectenlarven und Regenwürmer aufzunehmen, auch Feldmäusen den Garaus zu machen, und sind deshalb bei ihrem enormen Appetit viel eher zu schonen als zu verfolgen. Der Fischreichthum des Kunitzer See's erleidet durch sie keine irgend bemerkenswerthe Abnahme, wenn sie auch hier und da einen kleinen Fisch an der Oberfläche erwischen. Man

fürchtet im Gegentheil, dass die Insel nur zu bald übervölkert sein wird und dass eine Auswanderung vor sich geht, und begrüsst daher die Vögel jedes Mal mit Freude bei ihrer Ankunft, die im März zu erfolgen pflegt; in der Mitte des August ziehen sie bereits wieder fort, nach dem südlichen Europa, einige sollen schon am Züricher See überwintern.

Man hat auch wohl an eine Benutzung des Guano von diesen Vögeln gedacht, allein er würde ohne grössere Kosten doch nur im Winter, wenn sich eine feste Eisdecke bildet, abzuführen sein, der darüber liegende Schnee müsste fortgeschafft werden, und man fürchtet, der ohnehin sehr flachen Insel eine Bodenschicht zu entziehen, die dazu beiträgt, sie vor Ueberschwemmung zu schützen.

Uebrigens theilen die Möven ihren Brüteplatz mit wilden Enten, deren im Verhältniss zu den ihrigen stattliche Nester unter Weidenbüschen am Ufer versteckt lagen, während ganz nahe dem Ufer die grossen Nester von Steissfüssen aus dem Spiegel des Sees hervorragten.

Herr Privatdocent Dr. B. Gabriel hielt in der Sitzung am 20sten Februar einen Vortrag

über primitives Protoplasma.

Bereits bei Besprechung gewisser Umbildungsphasen der Pseudonavicellen (Jahresber. der Schles. Ges. 1877 p. 72) gedachte der Vortragende des Vorkommens eigenthümlicher, unregelmässiger, ungleich grosser, scheiben-, platten- oder spindelartiger protoplasmatischer Gebilde in den keimbereitenden männlichen Organen und der Leibesflüssigkeit der Lumbriciden, deren Ursprung und Bedeutung ihm bisher unbekannt geblieben. Weiter fortgesetzte, mühevolle und zeitraubende, aber erfolgreiche Untersuchungen setzten Herrn Dr. Gabriel in die Lage, nun ausführlicher über diese fraglichen protoplasmatischen Körper berichten zu können. Er hat dieselben übrigens bei Gelegenheit seiner in der zoologischen Station zu Neapel angestellten Beobachtungen auch in vielen marinen wirbellosen Thieren (Dendrocoelen, Anneliden, Crustaceen) aufgefunden und setzt es als höchst wahrscheinlich voraus, dass sie sich in allen denjenigen Wirthen werden nachweisen lassen müssen, deren Gregarinen ihren Zeugungscyclus mit Encystirung und nachfolgender Differenzirung der Leibesmasse in sporenartige Keimkörner (Pseudonavicellen — Psorospernien) beginnen — ein Modus, der durchaus nicht allen Gattungen des genannten Protozoenstammes eigen ist, denjenigen nämlich, welche in Folge besonderer, schwer zu eruirender Anpassungen in einer weniger complicirten Weise überschüssige Wachsthumsproducte liefern.

Seine zu grossem Umfange angewachsenen Untersuchungs-Ergebnisse nöthigen Herrn Dr. Gabriel, sich für dieses Mal auf eine specielle Schil-

derung der Eigenschaften der erwähnten, in den Lumbriciden vorkommenden Gebilde beschränken zu müssen und behält er es sich vor, die Umbildungen derselben zu einem Gegenstande späterer Mittheilung zu machen.

Es stellen sich diese Körper dar als homogene, jeder Differenzirung entbehrende, granulations- und kernlose, scheiben-, platten- und spindelförmige, äusserst umbildungsfähige Plasmastücke von sehr schwankenden Grössenverhältnissen, einem ungemein wechselnden Lichtbrechungsvermögen, das abhängig ist von besonderen minimalen oder maximalen Quellungs- oder Consistenzzuständen und deshalb, sei es in allmählicher, sei es in sehr schnell ablaufender Steigerung, welche letztere ein deutliches Wahrnehmen der Uebergangsphasen nicht gestattet, bald von rein weisser, glasheller, bald von weissbläulicher, blaugrünlicher, bald dunkelblauer Färbung. Zu gewissen Zeiten anscheinend ohne Leben, jeder Lebensäusserung baar, bewegungslos, überraschen sie zu anderen Zeiten und unter gewissen, noch näher zu erörternden Bedingungen den Beobachter durch wechselnde Bewegungsphänomene eigenthümlichster Art, die keiner der bisher bekannten Bewegungs-Erscheinungen der protoplasmatischen Substanz angereiht werden kann. — Erscheint die Masse auch homogen, so sind doch innerhalb einzelner dieser Gebilde feine, keine bestimmte Richtung innehaltende Streifen wahrzunehmen, bald mehr bald weniger deutlich in dem betreffenden Stück ungleich grosse Theilstücke erkennen lassend.

Die bereits erwähnten, ungemeinen Schwankungen unterliegenden Grössen- und Formverhältnisse blieben dem Vortragenden in ihren ursächlichen Momenten so lange unerklärlich und mit jeder versuchten Deutung dieser räthselhaften Gebilde unvereinbar, bis ein unablässig fortgesetztes vergleichendes Beobachten ihn allmählich zum Erkennen der Ursprungsquelle derselben führte.

Um es kurz zu sagen: es repräsentiren diese bereits von Claparède gesehenen und abgebildeten protoplasmatischen Körper [1]) die in die Aussenwelt gelangten, ihrer schützenden Hülle entkleideten, von Lieberkühn als Batonnets bezeichnete, protoplasmatische Inhaltsportionen der Pseudonavicellen, welche noch in einem socialen Verbande mit einander geblieben sind und es entweder —

---

[1]) Nachträgliche Bemerkung des Vortragenden:

Auch Schmarda übrigens scheint dieselben gesehen zu haben; er spricht in seiner Zoologie von kleinen, zelligen, Chitinstäbchen enthaltenden Gebilden in den Hautdecken einiger Dendrocoelen, die indessen, wie ich in meiner grösseren Arbeit nachweisen werde, Batonnets enthaltende, theilweise schon umgebildete Sporen sind.

je nach den nun divergirend auseinanderlaufenden Entwickelungsbahnen — für immer bleiben oder sich von einander loslösen.

Obwohl der Vortragende es sich vorbehält, diesen für die entwickelungsgeschichtlichen Verhältnisse der Gregarinen wichtigen Befund in späteren Mittheilungen ausführlicher zu erörtern, kann er doch nicht umhin, es hier schon auszusprechen, dass aus den im socialen Verbande bleibenden Synamöbien, aus den einzelnen, vom socialen Verbande losgelösten gewisse Gregarinenformen direct (mit Uebersprungung des amöboiden Zustandes) hervorgehen. Es ist dieses Ergebniss seiner Untersuchungen nach der Meinung des Vortragenden ein bedeutungsvolles, weil es die bisher noch immer offene Pseudonavicellenfrage zur endgiltigen Entscheidung bringt.

Es sind aber ferner jene bereits erwähnten schwankenden Grössen- und Formenverhältnisse der in Rede stehenden protoplasmatischen Gebilde auf das ursächliche Moment ihres Verbleibens in socialem Verbande oder eines Aufgebens desselben nicht ausschliesslich zurückzuführen; in zweiter Reihe machen sich dabei ungleichartige, auf ungleichen individuellen Nährzuständen basirende Wachsthums-Erscheinungen geltend, ein Wachsthum so hochgradiger Differenz, dass sich dem Beobachter bald der Gedanke aufzwingt, er habe es hierbei mit Vorgängen zu thun, in denen sich bestimmte, namentlich für die Ausprägung des Artcharakters wichtige und massgebende Entwickelungsgesetze offenbaren.

Man trifft bei aufmerksamer Durchmusterung namentlich der prävisceralen Flüssigkeit — allerdings, wie der Vortragende noch näher erörtern wird, nur zu gewissen Zeiten — nicht selten auf solche, in socialem Verbande verbleibende Batonnets, die trotz des Mangels der in Folge von Resorbtion geschwundenen Hülle in überraschender und überzeugender Weise die geschwungenen Conturen der früheren Pseudonavicelle erkennen lassen. Vergleicht man ferner die vielfach variirenden Formen der noch innerhalb der Pseudonavicellenschale befindlichen, dem Reifezustande sich nähernden Batonnets (die keine Spur des von Aimé Schneider in seiner Bedeutung so sehr überschätzten Nucleus zeigen) mit den freien, aus dem socialen Verbande losgelösten, aber noch in keiner weiteren Umbildungsphase begriffenen, belauscht und verfolgt man endlich geduldig die Trennungs- und Loslösungsvorgänge selbst, so schwindet jeder Zweifel an ihrer Zusammengehörigkeit. Nicht minder findet durch den so geführten Nachweis der Ursprungsquelle und des vorhin kurz angedeuteten Schicksals dieser protoplasmatischen Körper das anscheinende Missverhältniss seine Erklärung, wie es zwischen der ungeheueren Zahl der in einem einzigen Wirthe vorhandenen, in ihren Cysten sich entwickelnden Psorospermien einerseits und der geringen Menge der in dem Hodenbläschen inhalt und der prävisceralen Flüssigkeit

suspendirten freien, von ihrer schalenartigen Hülle noch umgebenen andererseits obwaltet, welch anscheinendes Missverhältniss durch die zur Auswanderung bestimmten, von dem Vortragenden schon früher als Myxocysten bezeichnete Sporenbehälter nicht beeinflusst oder ausgeglichen werden kann. Es bleibt so viele Generationen hindurch die Erzielung von Nachkommenschaft, die Entwickelung immer neuer Gregarinenbrut gesichert — in demselben Wirthe führt das Reifen der in einer ersten Cyste enthaltenen Sporen zur Bildung und Entwickelung junger Gregarinen und in fortlaufender Reihe neuer Sporencysten; aber die Wege, die Art und Weise einer ersten Einwanderung dieser parasitischen Protozoen oder deren Keime sind noch unbekannt.

Nach dem vorhin Gesagten hängt das massenhaftere Vorkommen der protoplasmatischen Körper von dem Reifezustande der in dem Wirthe verbleibenden Cysten ab, letzterer scheint jedoch nicht an bestimmte Zeiten oder Perioden gebunden, sondern wird ausschliesslich gesetzt durch die individuellen Nährverhältnisse der Wirthe selbst und eine, für die gedeihliche Entwickelung der Sporen nothwendige, besondere Beschaffenheit, sei es des Hodeninhaltes, sei es der präviscerale Flüssigkeit.

Die Bewegungs-Erscheinungen, welche zu gewissen Zeiten diese protoplasmatischen Körper wahrnehmen lassen, bezeichnet der Vortragende als Zuckungen — er vermag für die Eigenart dieser Contractilitätsphänomene keinen anderen oder besseren Ausdruck zu finden. Bald von grösserer, bald von geringer Intensität, von sehr verschiedener Zeitdauer, sei es in schnell einander folgenden, sei es in langsam ablaufenden Einzelmomenten einander ablösend, bald die ganze Masse eines protoplasmatischen Körpers durchsetzend, bald nur innerhalb kleiner Straten desselben auftretend, repräsentirten sich diese Bewegungsphänomene nicht immer als continuirlich fortschreitende Contractionswellen, welche bei vorherrschender Spindelform der protoplasmatischen Körper in der Richtung ihres Längendurchmessers, von einem Pole nach dem anderen hin, bei vorwiegender Scheiben- oder Plattenform in der Richtung der Querachse, von der Mitte nach der Peripherie hin, ablaufen. In letzterem Falle ist der Effect der Contraction ein minder hochgradiger als in ersterem Falle, und hier mit, man könnte sagen, gewaltsamem Umbiegen der beiden Enden verbunden, die nach abgelaufenem Phänomen ihre frühere Lage wieder einnehmen. Volumenveränderungen in den plasmatischen Körpern führen diese Zuckungen nicht in allen Fällen herbei; erst mit Beschluss der ganzen Entwickelungsphase, die, wie bereits erwähnt, zur Bildung von Synamöbien oder der völligen Loslösung der Batonnets aus ihrem bisherigen Verbande führt,

treten mit Kugelungsbestreben gepaarte Volumenverminderungen auf.

Eine bestimmte Zeitdauer und regelmässige Periodicität in der Wiederkehr zeigen, wie bereits erwähnt, diese Bewegungsphänomene nicht; sie erfolgen bald schnell hintereinander, bald nach verschieden kürzeren oder längeren, ein Müssigkeitsstadium repräsentirenden Zwischenpausen. Das Zuckungsvermögen kann indessen stundenlang bei kaum bemerkbarer Intensitätsabnahme gewahrt bleiben und verliert sich erst bei beginnender Eintrocknung des auf dem Objectträger ausgebreiteten Materials. Um so räthselhafter erscheint es, dass zuweilen diese protoplasmatischen Körper, dem gleichen Material entnommen, in derselben Weise behandelt, in einer gleichen Entwickelungsphase begriffen, und bei intacter Entwickelungsfähigkeit keine Spur dieser eigenthümlichen Bewegungsphänomene aufweisen. Der Vortragende hat sich bisher vergeblich bemüht, einen etwaigen Einfluss der Temperatur oder wechselnder Quellungszustände des Plasma selbst auf das Zustandekommen, ein Hemmen, auf eine Abschwächung oder ein Ansteigen des Phänomens constatiren zu können. Dagegen lehrten ihn vergleichende Beobachtungen, dass gewisse, von ihm nicht näher eruirte Mischungsverhältnisse der präviscerален Flüssigkeit der Lumbriciden, die bei dem einen oder dem anderen der genannten Wirthe durch eine leicht in die Augen fallende weissgelbliche Färbung vornehmlich der Bauchfläche des hinteren Körperendes ihren äusserlichen Ausdruck finden, den phasenreichen Ablauf der erwähnten Bewegungsphänomene vorwiegend, wenn nicht ausschliesslich, in günstiger Weise beeinflussen. Andererseits gelang es dem Vortragenden nicht, die ursächlichen Momente auch nur annähernd festzustellen, welche eine so unregelmässige Wiederkehr des in eben so ungleicher Weise sich äussernden Reizzustandes veranlassen.

Vergleicht man nun die kurz geschilderten Phänomene mit den Bewegungserscheinungen, unter denen sich das Contractilitätsvermögen der protoplasmatischen Substanz überhaupt äussert, mit der sogenannten primären, secundären und tertiären Form derselben, so ergiebt sich daraus, dass jene unter Ausschluss der secundären Contractilität — dem Flimmerungsphänomen — welche absolut keine Vergleichungspunkte liefern kann — mit der primären und tertiären wohl manches Gemeinsame haben, sich aber von ihnen in zu vielen Beziehungen unterscheiden, als dass sie denselben ohne Weiteres angereiht werden dürften. Die sogenannte primäre, dem undifferenzirten amöboiden Plasma zukommende Contractilität bekundet sich durch Auftreten allgemeiner und partieller Contractionen, von denen die ersten sich in einem mit Volumenabnahme verbundenen Kugelungsbestreben äussern, die anderen zur wechselvollen Bildung von Pseudopodien führen, woran eine mehr oder minder langsam fliessende Bewegung und ein Ortswechsel geknüpft sind. Bei den in

Rede stehenden Bewegungsphänomenen indessen gelangen partielle Contractionen in der bezeichneten Weise nie zur Beobachtung, gemeinsam ist beiden nur das Kugelungsbestreben, die grosse Latenzdauer der Reizung. Der tertiären, mit dem Namen der Zuckungscontractilität belegten, der hochdifferenzirten Muskelzelle ausschliesslich zukommenden Form ist einmal die so charakteristische polarisirte Bewegungsrichtung, die ausnahmslose Verkürzung nur des Längsdurchmessers und dann der eben so ausnahmslose Mangel an partiellen Contractionen eigen; es wäre demnach den eigenthümlichen Bewegungserscheinungen der aus den Batonnets gebildeten protoplasmatischen Substanz und der tertiären Form der Contractilität nur das Fehlen partieller Contractionen gemeinsam, eine Uebereinstimmung freilich nur in negativem Sinne. — Der Vortragende giebt gern zu, dass die Ergebnisse seiner bisherigen Beobachtungen über die kurz geschilderten Bewegungsphänomene zu lückenhaft, zu fragmentarisch wären, um aus ihnen weitere Schlüsse ziehen zu können — in wie weit hier experimentelle Vornahmen zu ergiebigeren Resultaten führen würden, lässt er dahingestellt, empfiehlt aber allen Fachgenossen die berührten Erscheinungen als ein immerhin lohnendes und interessantes Beobachtungsobject auf das Angelegentlichste.

Am Schlusse seines Vortrages weist Herr Dr. Gabriel darauf hin, wie mit der unzweifelhaften Thatsache, dass aus diesen protoplasmatischen Körpern, von Monerenwerth, einer einfachsten protoplasmatischen Keimmasse, sich mit Uebersprungung des amöboiden Zustandes gewisse Gregarinenformen entwickeln, für eine Erweiterung der Kenntniss der phylogenetischen Verhältnisse der Protozoen im Allgemeinen, speciell der Gregarinen, immerhin etwas gewonnen sei.

Indem er die bisher von ihm eruirten Eigenschaften dieser protoplasmatischen Körper nochmals zusammenstellt und mit denen des am wenigsten differenzirten Monerenplasma in Vergleich zieht, andererseits es hervorhebt, dass das Vorhandensein einer noch einfacheren, lebensfähigen und lebensthätigen, individualisirten protoplasmatischen Substanz schwer denkbar wäre, glaubt er ihre Bezeichnung als primitiven Plasmas genügend motivirt zu haben.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Die Familie der Lycorideen

und die

Aufstellung von Gruppen in der Gattung Nereis.

Vorgetragen in der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur am 19. December 1873

von

Professor Grube.

In der Begrenzung der Familie der Lycorideen sind wohl alle Forscher einig: sie begreift diejenigen Polychaeten, deren Kopflappen 1 Paar Stirnfühler, 1 Paar daneben vorragende 2gliedrige Unterfühler (Subtentacula, Palpi)*) und 2 Paar Augen hat, deren Mundsegment jederseits 2 Paar Fühlercirren und deren andere Segmente Ruder mit 2 Bündeln zusammengesetzter Borsten, Rücken- und Bauchcirrus tragen; das letzte Segment ohne Ruder ist mit 2 Analcirren versehen. Der vorstülpbare kurze und dicke Rüssel besteht aus 2 Absätzen und ist mit 2 gekrümmten Kiefern bewaffnet. Aber während alle anderen Zoologen diese Abtheilung als Familie auffassen, welche in wenige oder doch nicht zahlreiche Gattungen zerfällt, betrachtet sie Kinberg als eine Abtheilung höheren Ranges (die er als *Nereides* bezeichnet) und theilt sie zunächst in 5 Familien, in denen er wieder eine ganze Reihe von Gattungen unterscheidet. Diese Familien gründet er auf die verschiedene Beschaffenheit des Rüssels, der bei den einen ausser den Kiefern gar nicht bewaffnet *(Niconidea)*, bei den übrigen

---

*) Den Ausdruck Palpi, der bei den Gliederfüsslern eine zu einem Mundtheil umgewandelte Extremität bedeutet, auf einen Anhang des Kopflappens bei den Anneliden zu übertragen, scheint nicht statthaft. Vielleicht findet die hier vorgeschlagene Bezeichnung Subtentacula Billigung, welche zugleich die Aehnlichkeit mit den Tentacula und den Gegensatz des Ursprunges andeutet.

aber noch mit verhornten Papillen *(Grana maxillaria,* Kieferspitzchen *Gr. Paragnathea Malmgren, denticules Quatrefages)* oder mit solchen und auch weichhäutigen besetzt ist; ersteres findet bei seinen *Nereidea, Aretidea* und *Pisenoidea* statt, letzteres bei seinen *Leonnatidea.* Doch sind in dieser Anordnung nicht die Gattungen *Lycastis* und *Dendronereis* aufgenommen, die er als *„incertae sedis"* bei Seite setzt. Wenn man eine Reihe von Repräsentanten dieser Kinberg'schen Familien, deren Rüssel nicht sichtbar ist, neben einander legt, so sehen sie einander so ähnlich, dass man sie alle für Arten einer Gattung halten möchte. Ich kann den von dem Rüssel hergenommenen Charakteren, auf die ich später noch eingehen werde, keinen so hohen Werth beilegen, dass ich sie und zwar sie allein für hinreichend wichtig halte, darauf Familien zu begründen, nehme vielmehr mit Johnston, Schmarda, Quatrefages, Malmgren, Ehlers und Claparède nur eine Familie *(Lycoridea)* an und stelle in ihr 5 Gattungen auf, die sich nach der Beschaffenheit der Ruder und des Rüssels so gruppiren lassen:

A. Ruder mit 2 Borstenbündeln, aber nicht getrennten Aesten.

Lycastis Sav. Die Ruder laufen nicht in Zipfel *(Lingulae)* aus, haben auch keine Lippenblätter an den Borstenbündeln. Rüssel ohne Paragnathen (wenigstens bei der von mir untersuchten *L. littoralis*).

B. Ruder in einen oberen und unteren Ast getheilt.

B^1. Die Rückencirren sind einfach.

Nereis L. s. str., Aud. Edw. Der Aussenrand der Ruder läuft in 3 Züngelchen aus, von denen das obere und mittlere dem oberen Ast, das untere dem unteren Ast angehören; das obere Lippenblatt ist selten, ein unteres immer ausgebildet; der Rüssel mit Paragnathen, selten ausserdem mit weichen Papillen besetzt, oder ohne beide.

Ceratocephale Malmgr. Ohne oberes Züngelchen, aber mit oberem Lippenblatt und mittlerem Züngelchen, der untere Ast wie bei *Nereis.* Der Rüssel nur mit weichen Papillen besetzt.

Tylorrhynchus Gr. Nur ein oberes und mittleres Züngelchen vorhanden, keine Lippenblätter. Der Rüssel mit Schwielen besetzt.

B^2. Die Rückencirren an einer Gruppe von Segmenten mit Fädchen besetzt, buschig.

Dendronereis Pet. Das obere Züngelchen fehlt, die anderen vorhanden, Lippenblätter in grösserer Zahl, der Rüssel ohne Paragnathen, Papillen oder Schwielen.*)

*) Die Gattung Ceratocephale kenne ich nicht aus eigener Anschauung, von Dendronereis habe ich kürzlich eine Art zu untersuchen Gelegenheit gehabt, die

Ich wende mich hier sogleich zur Gattung Nereis, die wegen ihres Artenreichthums besondere Schwierigkeiten macht, während die anderen Gattungen nur 1 oder 2 Arten haben.

Von den äusseren Körpertheilen bieten die Ruder das am meisten benutzte Unterscheidungsmerkmal, und zwar die relative Länge der Rückencirren im Vergleich mit dem oberen Züngelchen und die Form und relative Länge der Züngelchen unter einander, nächstdem die relative Länge des Lippenblattes am unteren Köcher, am oberen kommt selten eines vor. Der Bauchcirrus kommt weniger in Betracht, er reicht sehr allgemein höchstens bis zum Ende des unteren Züngelchens, sehr selten darüber hinaus. Leicht zu erkennen ist, ob die beiden Ruder durch einen Ausschnitt getrennt sind oder unmittelbar an einander stossen, aber letzteres ist so sehr die Regel, dass man grosse Gruppen nach diesem Merkmal nicht aufstellen kann, was im Gegentheil von dem Verhältniss der Rückencirren zum oberen Züngelchen gilt, weshalb denn dieses Verhältniss in Verbindung mit der Gleichartigkeit oder Ungleichartigkeit der Ruder von Ehlers zu der Haupteintheilung der Arten benutzt ist, und zwar macht er zunächst 2 Hauptsectionen: In der einen bilden die Rückencirren mit ihrem Züngelchen ein Fähnchen, indem sich der oberste Theil des Ruders, welcher beide trägt, an den hinteren Segmenten mehr und mehr streckt und in die Höhe richtet, und so den Cirrus und sein Züngelchen über die übrigen hinausschiebt; in der anderen Section ist dies nicht der Fall. Darnach wird in's Auge gefasst, ob die Ruder sonst gleich oder die hinteren und zumal die Züngelchen derselben verlängert sind, oder an einzelnen andere Abweichungen vorkommen. Erst in letzter Linie wird die Bewaffnung des Rüssels berücksichtigt.

Es fragt sich aber, ob dieser Theil und seine Bewaffnung mit Paragnathen doch für die Systematik nicht die bedeutendere Rolle spielt, die ihm Kinberg zuertheilt, und ob er nicht zur Bildung von Gruppen hauptsächlich benutzt werden kann, vorausgesetzt, dass man nicht zu sehr in's Einzelne geht und nicht alle Verschiedenheiten, die sich hier darbieten, für gleich beachtenswerth hält, um solche Gruppen aufzustellen.

Der Rüssel ist ebenso gut ein äusseres als ein inneres Organ der Anneliden. Die Haut, die ihn überzieht, ist von der äusseren nicht verschieden, er stülpt sich beim Tödten öfters hervor und kann, wenn dies

---

Herr Prof. Semper von den Philippinen mitgebracht hat, *D. pinnaticirris Gr.;* sie unterscheidet sich von der *D. arborifera Pet.* vor Allem dadurch, dass ihre Rückencirren gefiedert und erst diese Fiedern oder Aestchen mit einer oberen und unteren Reihe von Fädchen besetzt sind, wogegen bei *D. arborifera* der Cirrus selbst die Fädchen trägt. Die Cirren vor dem 13. und hinter dem 25. Ruder sind einfach.

nicht stattfindet, zuweilen hervorgedrückt oder doch durch Aufschneiden der Bauchwand in den meisten Fällen leicht untersucht werden, ist also kein unbequemes Object, das den Forscher im Stich lässt. Wir wissen, wie wichtig bei den Lumbriconereis und Goniada-Arten die Untersuchung der Rüsselbewaffnung ist und welche wichtige Rolle für die Systematik die Bewaffnung eines viel mehr inneren Organs, der Zunge oder Reibplatte der Schnecken gewonnen hat, und es wäre möglich, dass für die Nereiden die Rüsselbewaffnung natürlichere grössere Gruppen lieferte als die Fähnchenbildung der Ruder.

Fassen wir zu dem Ende die Stellung und auch die Beschaffenheit der Paragnathen in's Auge, so zeigt sich Folgendes:

Kinberg unterscheidet bekanntlich 8 Regionen (er nennt sie Ordines), an denen die Paragnathen auftreten können, 4 an dem die Kiefern tragenden beim ausgestreckten Rüssel also vorderen, maxillaren Wulst und 4 an dem dann hinteren basalen oder oralen, nämlich die mittlere obere und untere am maxillaren (bezeichnet mit I und III) und die seitlichen oberen und unteren ebenda (II und IV) und am oralen Wulst ebenso oben die mittlere (V) und die seitlichen (VI), während unten die mittleren und seitlichen durchweg zusammenfliessen und eine Querbinde bilden (VII und VIII vereinigt). Die Bezeichnung der Paragnathengruppen mit diesen Zahlen ist eben so deutlich als kurz und prägt sich leicht ein, wenn man nur festhält, dass die unpaaren Zahlen die unpaaren Gruppen bezeichnen, und die Reihenfolge der Zahlen vom maxillaren Wulst beginnt.

Im Allgemeinen wird man finden, dass die mittleren Paragnathen der oberen Gruppen beider Wülste (I, V) sich nur auf sehr wenige, meist 1 bis 3 einzelne beschränken und dass die Paragnathen des maxillaren Wulstes kleiner oder weniger zahlreich als am basalen Wulst sind. Um so auffallender ist, dass diese Paragnathen des basalen Wulstes bei manchen Nereiden gänzlich fehlen, wie bei *Nereis Costae;* bei einigen anderen (Familie *Niconidea Kbg.*) vermisst man alle Paragnathen, dafür sind aber die Kiefer der meisten in dieser Gruppe mit mehr Zähnchen als gewöhnlich bewaffnet.

a. An dem oralen oder basalen Rüsselwulst stehen oben selten, fast niemals sehr ansehnliche Gruppen von Paragnathen. Die mittlere (V) bildet nur bei wenigen ein Häufchen wie bei *Perinereis Ponteni Kb.,* besteht gewöhnlich höchstens aus 5 in einem Quineux gestellten, oft nur aus 3, einen mit der Spitze nach vorn gerichteten Triangel bildenden, oder geht sogar auf 1 zurück, und fehlt noch häufiger gänzlich. Die rechts und links davon befindlichen (VI) setzen auch nur eine kleine kreisförmige oder ovale Gruppe von wenigen, selten von zahlreicheren, dann aber winzigen zusammen — ersteres bei *N. albipes Gr.,* letzteres bei

Cirronereis gracilis Kb. —, oder es sind nur 4 oder 5 einzelne stärkere vorhanden, welche ein mit der Spitze nach vorn gerichtetes Viereck oder Kreuz darstellen, wie bei *N. pelagica L.* und *N. parallelogramma Clap.*, oder endlich es zeigt sich bloss 1 Paragnath, dieser ist dann aber besonders kräftig und breit gezogen, zuweilen bis zur Form einer Querlinie (Familie *Aretidea Kb.*). Ganz hiervon abweichend treten die Paragnathen VI bei einigen in einer längeren schrägen, auf V zulaufenden einfachen Reihe auf, z. B. bei *N. nuntia Sav.*, *N. brevicirris Gr.;* eine kurze horizontale Querreihe von je 3, wie sie Ehlers bei *N. rava* abbildet, scheint auch seltener vorzukommen. Die Gruppen V und VI sind sehr allgemein von einander getrennt, aber bei *N. Marionii*, welche eine *Perinereis Kbg.* ist, finden wir den einzelnen grösseren Paragnathen V mit dem ebenfalls einzeln stehenden quergezogenen VI durch eine kurze Reihe kleinerer verbunden, und bei *N. caudata* fliessen die ausnahmsweise zahlreichen Paragnathen der Gruppen V und VI in eine mit der Anordnung an der Unterseite übereinstimmende breite Querbinde zusammen.

Die Paragnathen der Unterseite (VII, VIII) bilden, wie wir gesehen haben, eine Querbinde oder einen sich bis zur Gruppe V hinaufziehenden Gürtel. Er besteht selten aus einer bloss einfachen Querreihe, z. B. bei *N. rava Ehl.*, *rubicunda Ehl.*, *albipes Gr. Müll.*, die dann auch nur wenige, weitläufig gestellte (6 bis 8) enthält; gewöhnlich ist er doppelt, entweder mit abwechselnd stehenden Paragnathen oder mit grösseren, minder zahlreichen in der vorderen und kleineren, oft 3- bis 4-mal so zahlreichen in der hinteren Reihe, wie bei *N. irrorata Mgn.*, oder letztere ziehen sich in kleine von einander abstehende Gruppen zusammen *(Paragnathi refracti Kb.)* wie bei *N. Marionii Aud. Edw.*, oder die Paragnathen bilden mehrere Reihen, wie bei *N. fucata Sav.*, in diesem Falle verschwindet dann auch öfter der Unterschied von grösseren vorderen und kleineren hinteren.

Eben so selten als eine einfache Reihe von Paragnathen erscheint das Gegentheil, ein ganz breiter Gürtel von vielen Reihen unregelmässig gestellter Paragnathen, die dann die ganze hintere Hälfte des adoralen Wulstes bedecken z. B. bei der dadurch sehr charakterisirten *N. caudata d. Chiaie* und bei *Mastigonereis spinosa Kbg.*

b. Was den maxillaren Rüsselwulst anlangt, so finden wir die oberen Gruppen immer kleiner als die unteren, die mittlere obere (I) oft nur durch 1 oder 2 oder 3 einzelne Paragnathen vertreten und diese hintereinander stehend — oft fehlt sie gänzlich —, die mittlere untere aber mit seltener Ausnahme am ansehnlichsten und immer breiter als lang, zuweilen in 3 Partien aufgelöst, in welchem Falle dann die seitlichen sehr unbedeutend sind, die Paragnathen stehen in 3 oder 4 nach

vorn schmäleren, selten nur in 2 Querreihen. Wenn Gruppe III aber auch recht ausgedehnt ist und über 30 Paragnathen enthält, bleibt sie meist von den seitlichen unteren (IV) getrennt, und ich kenne nur ein paar Fälle, wo sie mit ihnen zu einer Binde verfliesst *(Cirronereis gracilis Kbg.)*.

Die seitlichen oberen (II) und unteren (IV) Gruppen des maxillaren Wulstes pflegen von der Basis der Kiefer zu beginnen und in einem schmalen Bogen herabzusteigen; in diesen Längsgruppen lassen sich 2 bis 4 Längsreihen unterscheiden, und die unteren sind ebenfalls die grösseren, können bis 30 Paragnathen enthalten und eine sich nach hinten merklich verbreiternde Gestalt annehmen. Bisweilen bilden die Gruppen IV, indem sie sich hinten nach einer Richtung verbreitern, ein nach aussen gerichtetes Knie, wie bei *N. variegata Gr.*, oder stellen eine ganz kreisförmige Gruppe dar.

Wir haben schon oben gesehen, dass einzelne Gruppen fehlen können, dies ist häufig bei den mittleren oberen, ohnehin nur aus wenigen bestehenden der Fall, kommt aber, obwohl selten, auch bei III und bei den seitlichen oberen II vor, z. B. bei *Cirronereis gracilis Kbg.*, *Leontis Dumerilii Kbg.* und allen Platynereis, und kann sich hier auch auf die Gruppen VI, VII, VIII erstrecken, und bei den Ceratonereis ist der ganze hintere oder basale Rüsselwulst unbewaffnet. Diese Abwesenheit einzelner Gruppen bietet Kinberg Veranlassung, besondere Genera aufzustellen. Sie tritt, wenn wir von den mittleren oberen Gruppen absehen, meistens da auf, wo die Paragnathen sehr winzig sind, aber bei Ceratonereis ist dies am vorderen Rüsselwulst nicht der Fall.

Die Gestalt der Paragnathen, die dem blossen Auge nur wie Punkte erscheinen, ist allermeist eine conische, und zwar mit einer Höhe, welche den Durchmesser der Basis nur wenig übertrifft, ihr verticaler Durchschnitt ein gleichschenkliges Dreieck, aber in dem unteren Gürtel des basalen Wulstes besteht zuweilen eine ganze Reihe aus solchen, die wie ein Längsstrichelchen aussehen *(papillae compressae Kbg.)*, ihr verticaler Durchschnitt in der Richtung von vorn nach hinten bildet ein ungleichseitiges Dreieck, und zwar ist der hintere Schenkel der Spitze der kürzere, z. B. bei *N. variegata Gr. Oersd.* Bei den winzigeren Paragnathen des maxillaren Wulstes geht die conische Form in manchen Nereis-Arten in eine sehr verlängerte über, so dass sie wie kleine Stacheln oder Stifte aussehen. Diese Paragnathen pflegen immer in einer dichtgedrängten Querreihe zu stehen, wie die Zähne eines Kammes, z. B. bei *Paranereis elegans Kbg.*, *Nereis variegata Gr. (Papillae pectiniformes Kbg.*, ein Ausdruck, der zu dem Glauben verleiten könnte, dass die Papillen selbst kammförmig seien). Wir finden sie fast ausschliesslich in den Gruppen II und IV, bei *N. elegans* auch in der Gruppe III. Wie diese sich von

den *Papillae coadnatae Kinbergs* wesentlich unterscheiden sollen, ist von Kinberg nicht angegeben, die letzteren sind nur noch winziger, ihre Reihen noch länger, so dass sie wie feine Querlinien erscheinen, doch scheint es nicht, dass die einzelnen mit einander verwachsen. Wenigstens gelang es mir immer, die Querlinien, welche bei *N. Magalhaensis* und *Dumerilii* neben einander an der vorderen Grenze des oralen Rüsselwulstes stehen und die ich bei Kinberg nicht abgebildet finde, durch scharfe Loupen in einzelne Paragnathen aufzulösen.

Eine zweite Form der Paragnathen ist die quergezogene *(Paragnathi transversi)*, sie sind gar nicht spitz, sondern haben eine stumpfe, etwas wölbige Kante, und kommen nur auf der oberen Seite des adoralen Rüsselwulstes (VI) meist einzeln, bei manchen Arten 2 neben einander vor, oft sind sie so stark in die Quere gezogen, dass sie eine ganz lineare Form annehmen.

Wir haben also jedenfalls an den Paragnathen, ihrer Form und ihrer Stellung Merkmale für die Unterscheidung der Arten, wenigstens im erwachsenen Zustande, die sich sehr sicher beschreiben lassen und auch an Weingeist-Exemplaren keiner wesentlichen Veränderung unterworfen sind, nur darf man nicht so weit gehen, in den Gruppen für jede Art eine bestimmte Zahl Paragnathen zu erwarten, und es kommt vor, dass sie bei einzelnen Individuen so schwach ausgeprägt sind, dass man Mühe hat, sie zu zählen. Dass bei einzelnen Exemplaren einer Art eine ganze Gruppe verschwindet, ist von mir fast nie beobachtet worden, aber bei den mittleren Paragnathen der oberen Seite, wenn sie zu 2 oder 3 oder einzeln auftreten, kann dies allerdings vorkommen. Wie weit diese Theile zur Aufstellung von ganzen Sectionen benutzt werden können, werden wir weiter unten sehen.

Die Kiefer sind nach innen gekrümmt, auf der Unterseite concav und haben gewöhnlich eine gezähnelte Schneide, sind nur bei wenigen ungezähnt, wie bei *N. anodonta Schmd.* Die Zahl der Zähnchen sinkt selten unter 6 und steigt bei manchen Arten bis auf 9, 10, selbst bis 15, so besonders bei Nicon, ist aber nicht für alle Arten constant, namentlich macht Claparède bei *N. Dumerilii* auf grosse Schwankungen aufmerksam.

Die Borsten der Ruder, als ebenfalls harte Theile, wären eben so sicher zu benutzen, aber leider zeigen sie zu wenig verschiedene Formen, um darnach grössere Abtheilungen aufzustellen; es giebt bekanntlich nur 3 Formen dieser immer zusammengesetzten Borsten, Grätenborsten mit linearem Anhang *(setae spinigerae, verutae Kbg.)*, Messerborsten mit einem Anhang wie ein doppelschneidiges bauchiges Messer *(s. cultrigerae, cultratae)* und Sichelborsten *(setae falcigerae)*, deren Anhang kurz und mit einer hakig gekrümmten Spitze versehen ist. Messerborsten begegnen wir

nur in den Heteronereisformen und zwar in deren hinteren blattförmig vergrösserten Rudern, die vorderen Ruder haben, wie durchweg die Ruder der Nereisformen, bloss Gräten- und Sichelborsten, und zwar zeigen sich immer Grätenborsten sowohl im oberen als unteren Ruder, Sichelborsten in der Regel bloss in letzterem; um so mehr unterscheiden sich einzelne Arten dadurch, dass sie in beiden nur Grätenborsten führen, wie *Nereis virens Sars.* und *N. festiva Gr.*, oder in beiden Gräten- und Sichelborsten haben, wie *N. excisa Gr.*

Charakteristisch für Nereis und überhaupt für alle Gattungen dieser Familie ist, dass der Stiel der Borsten eine nicht ihrer Wandung angehörige, sondern von der inneren Beschaffenheit herrührende dichte sehr regelmässige Querstreifung zeigt. Auf den neuerlich von Claparède hervorgehobenen Unterschied von *Setae homogomphae* und *heterogomphae* die Nereisarten zu untersuchen, muss einer späteren Zeit vorbehalten bleiben.

Die in jedem Ruderast einzeln enthaltenen Nadeln (Stützнadeln, *Aciculae)* bieten noch weniger als die Borsten der Systematik eine Handhabe. Sie sind stets von derselben Form mit grader Spitze.

Die Weichtheile des Nereidenkörpers, namentlich die Fühler, Fühlercirren und Rudercirren, und die Fortsätze der Ruder sind der Contraction unterworfen und deshalb ist hauptsächlich nur ihr relatives Verhalten zu beachten. Weder Fühler noch Subtentacula noch Fühlercirren geben einen Anhalt für grössere Abtheilungen. Die Fühlercirren zeigen zwar je nach den Arten eine sehr verschiedene Länge, bei einigen sind sie so kurz, dass sie kaum das Ende der Subtentacula erreichen, wie bei *N. Marionii,* oder nur wenig darüber hinausragen, wie bei *N. lamellosa, N. caudata d. Ch.*, bei anderen im Gegentheil ausserordentlich lang, wie bei *N. rubicunda Ehl.* und *N. Dumerilii Aud. & Edw.;* bei den meisten aber besitzen sie eine mittlere Länge; diese Länge wird gewöhnlich nach der Zahl der Segmente bestimmt, die sie zurückgelegt bedecken würden, zeigt aber zuweilen bei Thieren derselben Species nicht unerhebliche Schwankungen. Man möchte vielleicht glauben, dass die Länge der Rückencirren zu ihr in einem Verhältniss stünde, dass bei auffallend langen Rückencirren auch die Fühlercirren lang, bei auffallend kurzen dagegen kurz seien, dies trifft allerdings gewöhnlich zu, ist aber kein allgemeines Gesetz: denn es giebt Arten, deren Rückencirren über ihr Züngelchen hinausragen und die doch nur sehr kurze Fühlercirren haben, wie *Nereis Marionii,* und andere, deren Rückencirren nicht das Ende ihres Züngelchens erreichen, wie *N. brevicirris Gr.,* und deren Fühlercirren das 11. Segment erreichen. Zur Angabe der Länge wird gewöhnlich nur der hintere der beiden oberen Fühlercirren genommen, welcher der längste ist; selten wird der vordere eben so lang, die unteren sind immer kürzer.

Auch der Kopflappen, seine Augen und Fühler sind im Allgemeinen sehr einförmig gebildet, die Stirnfühler, die einander gewöhnlich ganz nahe stehen, rücken bei einigen mit der Breitenzunahme der Stirn auseinander, sie sind meist kürzer als der Kopflappen und schneiden mit den Unterfühlern ab, doch ist hierbei zu beachten, ob das Endglied der letzteren ganz ausgestreckt ist. Bei sehr wenigen Arten zeigt sich die Stirn mitten eingeschnitten, wie bei *Ceratonereis tentaculata Kbg., mirabilis Kbg., excisa Gr. Müll.*, bei mehreren der Hinterrand des Kopflappens mitten ausgeschnitten, ohne dass diese Abweichungen mit anderen Eigenthümlichkeiten verbunden wären.

Die Stirnhälfte des Kopflappens sehen wir in der Regel langsam verschmälert, selten kurz, die 4 Augen dahinter in ziemlich überall derselben Stellung, in einem quergezogenen Rechteck, bald grösser, bald kleiner, je nach den Arten, immer auffallend gross in den Heteronereiszuständen.

Das Mundsegment ist in der Regel länger als das folgende (zuweilen 2 Mal so lang) und kürzer als der Kopflappen, der Vorderrand manches Mal in der Mitte mit sanftem Bogen vorspringend.

Gegenüber diesen kleinen Verschiedenheiten bieten nun aber die Ruder den Ausgangspunkt für mannigfache Vergleichungen, und haben zur Aufstellung von Gattungen wesentlich oder ausschliesslich gedient. Seitdem jedoch Malmgren und Ehlers gezeigt haben, dass die Heteronereis und Nereilepas (Örsd) nur Zustände geschlechtsreifer Thiere sind, beziehen sich die Verschiedenheiten auf weniger auffallende Bildungen.

Das Ruder der Nereiden besteht aus 1 oberen und 1 unteren Ast, von denen jeder 1 Acicula und einen an dieselbe sich anlegenden Fächer von Borsten enthält. Jeder dieser Borstenköcher kann sich in 1 oder 2 Lippen fortsetzen.

Der Aussenrand des Ruders läuft in 3 Züngelchen aus, welche die Borstenköcher zwischen sich nehmen, und zwar gehört das obere und mittlere Züngelchen dem oberen, das untere dem unteren Ruderaste an. Nach innen von der Stelle, an der das obere Züngelchen aus dem Ruder entspringt, oft etwas höher als das Züngelchen, sitzt der Rückencirrus, und am Unterrande des Ruders, weiter abgerückt von dem Ursprung des unteren Züngelchens der Bauchcirrus, meist auf einer abgesetzten Erhöhung, die in den Heteronereisformen an den hinteren grossen Rudern zu einem 1- oder 2mal eingeschnittenen, oft ansehnlichen Lappen wird. Der Bauchcirrus zeigt die wenigste Verschiedenheit, er reicht höchstens bis zum Ende des unteren Züngelchens, oft nicht einmal so weit, sehr selten darüber hinaus, wie bei *N. nuntia* und *vitiensis*.

Von den Lippenblättern ist das untere stets einem ansehnlicheren Borstenfächer beigegebene, immer vorhanden, meist eben so breit (oder

hoch), zuweilen sogar breiter als das untere Züngelchen, gewöhnlich kürzer, höchstens eben so lang. Am oberen Borstenfächer kommt nur selten ein Lippenblatt vor, wie es scheint meist dann, wenn derselbe zahlreichere Borsten als gewöhnlich führt, z. B. bei *Nereis succinea Leuck.* und *N. rubicunda Ehl.*, aber auch in diesem Falle nicht immer, so bei *Nereis aegyptiaca Sav.*, und andererseits kann ein schmaler Borstenfächer auch ein Lippenblatt bekommen, wie bei *N. lamellosa Ehl.* Es pflegt schmal und spitz zu sein und kürzer als das mittlere Züngelchen, enthält auch nicht wie das untere Lippenblatt die Acicula.

Eine auffallende Form des Ruders entsteht dadurch, dass das obere und mittlere Züngelchen sehr auseinander weichen und sich etwas gegen einander krümmen, etwa in Form einer geöffneten Krebsscheere, wie bei *N. aegyptiaca*, von der wir oben bemerkt haben, dass ihr oberer Borstenfächer sehr breit wird.

Die 3 Züngelchen variiren an Gestalt und Grösse bedeutend, und oft an demselben Thiere je nach der Stelle, die das Ruder einnimmt, je darnach, ob es am vorderen, mittleren oder hinteren Theile des Körpers sitzt. Im Allgemeinen kann man sagen, dass sie schmale dreieckige Läppchen darstellen, bald mehr, bald weniger ausgezogen, das mittlere und besonders das untere haben mehr Neigung sich abzustumpfen als das obere, und während die oberen häufig gleich lang und hoch sind, geht das untere oft in seinen Dimensionen zurück.

Während das mittlere und untere Züngelchen an ihre Borstenfächer gebunden sind, tritt das obere selbstständiger auf. Es kann an Länge und Breite bedeutend das Uebergewicht bekommen, wie bei *N. fucata Sav.* und in ungewöhnlichem Grade bei *N. virens Sars.*, und sich auch von dem oberen Borstenbündel mehr entfernen. Letzteres geschieht dadurch, dass sich das obere Drittel des Ruders in die Länge streckt und das obere Züngelchen sammt dem Rückencirrus mitnimmt. Wird dies bedeutend, so entsteht oben ein ansehnlicher, in 2 Zacken auslaufender Lappen oder ein Fähnchen. Andererseits sehen wir aber auch, dass das obere Züngelchen gänzlich verschwinden kann, ohne zu einem Fähnchen beizutragen, wie bei *N. excisa Gr. Müll.*, wo es nur an den vordersten Rudern vorkommt.

Fassen wir zunächst den Rückencirrus selbst in's Auge, so wechselt seine Länge viel mehr als beim Bauchcirrus, und es ist besonders sein Verhältniss zum oberen Züngelchen, was die Beschreiber selten zu übergehen pflegen. Schmarda hat sogar die Nereisarten, bei denen der Rückencirrus sein Züngelchen merklich an Länge übertrifft, zu einer eigenen Gattung *Mastigonereis* erhoben. Der Unterschied der Länge beider Theile ist in vielen Fällen unbedeutend, und wechselt zuweilen an verschiedenen

Rudern, so dass zwei sich in dieser Angabe widersprechende Beschreibungen beide Recht haben können, oder die Gleichheit gilt nur für die vorderen Ruder, und hinten wird der Rückencirrus entschieden länger oder kürzer, so dass es immer einer eingehenderen Beschreibung bedarf. Eine Gliederung des Rückencirrus wird von Kinberg nur bei *Nicon tahitanus* und *Mastigonereis spinosa* angegeben und erscheint in den Abbildungen von *Lycoris nuntia Sav.* und *L. aegyptiaca Sav.*, ohne jedoch im Text erwähnt zu sein. Zuweilen verdickt er sich merklich gegen die Basis hin oder bildet an seiner Spitze ein Knie, oder erscheint längs seinem Unterrande gekerbt oder gezähnt, doch scheint dies Alles nur bei epitoken Formen vorzukommen.

Fähnchenbildung tritt nur an den hinteren Rudern und wohl nur bei den Arten auf, deren Rückencirrus von Anfang an sein Züngelchen überragt, und die Form der Fähnchen ist eine schmale oder breitere, vier- oder dreieckige mit leicht gewölbtem Oberrande, dabei wird der Rückencirrus kürzer als an den vorderen Rudern, das obere Züngelchen ragt zuletzt nur als winzige Spitze unter ihm hervor, so bei *N. Marionii*, oder schwindet ganz, wie bei *Mastigonereis spinosa Kbg.*, wodurch der Cirrus endständig wird. Eine Art mit bloss endständigen Rückencirren an den Fähnchen ist mir nicht bekannt.

Was die Aeste des Ruders selbst betrifft, so stossen sie fast immer zusammen, sind aber bei manchen Arten durch einen schmäleren oder breiteren Ausschnitt getrennt, z. B. bei *Nereis diversicolor;* aber auch dies findet bei manchen Arten erst an den hinteren Rudern statt.

Oefters macht sich eine sehr auffallende braune oder schwarze, von Hautdrüsen herrührende Färbung der Züngelchen oder auch eine solche an einzelnen Punkten des Ruderrückens, seltener an den Lippenblättern bemerkbar, die Ehlers ausführlich beschrieben hat; die betreffende Nereis bekommt dadurch ein sehr buntes Ansehen, und man ist wohl geneigt, sie als etwas für die Art Charakteristisches aufzufassen, allein bei manchen Exemplaren derselben Species vermisst man sie gänzlich und für die Unterscheidung von Gruppen hat sie vollends keinen Werth.

Die unterhalb des Afters sitzenden Endcirren des ruderlosen letzten Segments *(cirri anales)* differiren bloss in der Länge und pflegen eine bedeutendere nur bei den Nereiden anzunehmen, deren Rückencirren über ihr Züngelchen hinausragen.

Bei der so hoch sich belaufenden Zahl der Nereis-Arten — bis jetzt sind gegen 80 besser beschrieben — ist es gewiss sehr wünschenswerth und für das Gedächtniss ein Bedürfniss, sie in grössere Gruppen gebracht zu sehen, und für diese gut leitende Gesichtspunkte zu finden. Kinberg und Ehlers stehen sich in ihren Bestrebungen darin durchaus entgegen. Jener,

gestützt auf die Untersuchung einer grossen Menge von meistens neuen Arten, sieht zuerst auf die Stellung und Form der Paragnathen, Ehlers, der uns eine sehr dankenswerthe Uebersicht aller bekannten Arten giebt und die Arbeiten von Kinberg und Malmgren benutzt hat, kommt zu dem Resultat, dass in erster Linie die Ruderbildung zu berücksichtigen sei. Freilich sind die Ruder Theile von einer viel zusammengesetzteren Organisation als die winzigen Paragnathen, und man denkt bei der Verschiedenheit jener Bewegungsorgane mehr an die Erfüllung gewisser Zwecke als bei der Gruppirung und Gestalt von diesen, allein wir sehen manchesmal in der Thierwelt, dass Theile, deren Zwecke wir bis in's Einzelne nicht verfolgen können, von der Natur mit einer gewissen Vorliebe variirt werden und bei der Beständigkeit, die in gewissen Combinationen wiederkehrt, auch zur Aufstellung von grösseren Artengruppen innerhalb einer Gattung dienen können, besonders wenn es Harttheile sind. Doch bin ich darin mit Ehlers derselben Ansicht, dass für jetzt noch keine Nothwendigkeit vorliegt, die Gattung Nereis in mehrere Gattungen zu spalten, und kann Kinberg nicht darin beistimmen, die Paragnathen in solcher Weise dazu zu benutzen, dass er schon nach dem Fehlen oder Vorhandensein einzelner Gruppen eine eigene Gattung aufstellt. Eine Kritik der Malmgren'schen Gattungen hat bereits Ehlers gegeben, und das Anerkennenswerthe in seiner Betonung gewisser Merkmale hervorgehoben.

Nachdem ich selbst eine grosse Anzahl von Nereis-Arten untersucht und die zum Theil eigene mangelhafte frühere Beschreibung von manchen ergänzt, will es mir doch scheinen, dass die Form und Stellung der so bestimmt ausgeprägten Paragnathen geeigneter ist, grössere Gruppen, die sich dem Gedächtniss leichter einprägen, aufzustellen.

Bei eingezogenem Rüssel der Arten fühlt man sich im ersten Augenblick dem gegenüber unbehaglich und rathlos, aber wenn erst die Paragnathen der zu vergleichenden Arten neben einander in Zeichnungen vorliegen, geht die Einordnung der Arten sehr viel leichter vor sich.

Zuvörderst also würden alle Gattungen einzuziehen sein, die sich auf einen Heteronereis- oder Nereilepaszustand (im Sinne Oersted's) beziehen, die Gattungen Eunereis, Hedyle, Iphinereis, Heteronereis Malmgren's, und die Gattungen Nossis, Heteronereis, Naumachius, Nicomedes Kinberg's, auch können sie nicht zur Bezeichnung von Gruppen dienen. Ferner kann ich das Fehlen der oberen Mittelgruppen am maxillaren und adoralen Rüsselwulst nicht für so wichtig ansehen als die gleichzeitige Abwesenheit mehrerer sonst von der Natur sehr festgehaltener Gruppen, und möchte überhaupt darauf zu achten bitten, ob die Bewaffnung des Rüssels eine starke ist, oder ob sie zurückgeht. Demnach unterbreite ich der Prüfung der Forscher folgende Uebersicht der Gattung Nereis:

Nereis L. Cuv.

A. Dem Rüssel fehlen alle Paragnathen und Papillen.

Leptonereis Kb. i. w. S.

Hierher würden die Gattungen Nicon, Leptonereis, Nicomedes Kb. gehören.

Die meisten Arten besitzen lange, über das 6. Segment hinausragende Fühlercirren und Maxillen mit mehr als 7 Zähnen, über das Verhältniss der Rückencirren zum oberen Züngelchen ist aus den bisherigen Mittheilungen Kinberg's nichts zu entnehmen. Die Züngelchen sind bei Nicon durchweg dreieckig. Kopflappen, Fühler, Unterfühler (Subtentacula) wechseln in ihrem Verhalten vielfach, Fähnchenbildung ist nur bei einer Art angegeben.

Die von Kinberg beschriebenen 8 Arten gehören sämmtlich der südlichen Hemisphäre, und besonders den amerikanischen Meeren an. Um so interessanter ist, dass Claparède auch eine bei Neapel entdeckt hat, *N. (Leptonereis) glauca Clap.* Ich kenne nur 1 Species und zwar von den Philippinen.

B. Ausser den hornigen Paragnathen kommen auch weiche Papillen am Rüssel vor. *Leonnates Kb.*

Kinberg nennt bloss 1 Art, *L. indicus Kb.* von Singapore, eine zweite hat Herr Professor Semper bei Tatihou entdeckt, *L. virgatus Gr.*

Diese Art hat wie jene kurze Fühlercirren, etwas kugelige Subtentacula and gekämmte Sichelanhänge, aber keinen Stirneinschnitt. Der Rückencirrus, der anfangs mit seinem Züngelchen abschneidet, überragt dasselbe weiterhin, die Ruderäste sind getrennt. Die weichen Papillen bilden nicht bloss die Gruppen VI, VII und VIII, sondern auch die Gruppe III, eine Querreihe; vom 29. Segment etwa an trägt jedes Segment einen braunen Querstreif auf dem Rücken. Fähnchenbildung kommt bei beiden Arten nicht vor.

C. Es giebt am Rüssel bloss hornige Paragnathen.

a) bloss am maxillaren Wulst, und zwar bloss conische.

Ceratonereis Kb.

Bei den einen treten 6, bei anderen nur 5 Gruppen auf, indem dann die Paragnathen I fehlen, bei einer Art sogar nur 4, indem I und II fehlen.

Die Rückencirren sind länger oder doch eben so lang als das obere Züngelchen, die Züngelchen spitz, Fähnchenbildung an den hinteren Rudern nicht beobachtet, die Fühlercirren oft kurz, zuweilen ansehnlich lang, letzteres bei den Arten mit gespaltenem Stirnrande, welche auch längere Rückencirren, längere Fühler und kürzere Kopflappen besitzen.

Zu letzteren gehört die *C. tentaculata Kb.* und *N. excisa Gr. Müll.*, zu denen mit ganzrandiger Stirn *N. Costae Gr.*, die über das Mittelmeer nicht hinaus zu gehen scheint, der aber keinesweges immer Paragnathen der Gruppe I fehlen, obgleich dann nur einer auftritt. *N. fasciata Ehrb. Gr.*, ebenfalls eine Ceratonereis, ist, da es bereits eine *Heteronereis fasciata Schmd.* von Jamaica giebt, in *N. Hemprichii* umzutaufen. Die von Kinberg aufgestellten Arten gehören alle wärmeren Meeren an.

Vielleicht muss man hierher auch die *N. regia Qf.* (identisch mit *edenticulata Qf.*) stellen, deren oraler Rüsselwulst immer, und deren maxillarer auch gewöhnlich keine Paragnathen zeigt. Wenn sie hier vorkommen, ist es die Gruppe II oder II und I, und sie sind so klein und schwach, dass man sie kaum erkennt; bei den *Nicon Kb.*, zu denen man sie sonst bringen müsste, hat Kinberg nie Paragnathen beobachtet. Sie ist übrigens eine der kräftigsten und längsten Nereiden, die wir kennen, während, wie ich vermuthe, die Nicon eher das Gegentheil sein dürften.

b) Die Paragnathen zeigen sich auf beiden Wülsten.

b¹. Sie sind sehr schwach ausgeprägt, mikroskopische Stiftchen wie Strichelchen, zahlreich in längere Querreihen dicht neben einander gestellt, dem unbewaffneten Auge wie blosse Querlinien erscheinend. *Platynereis Kb.* i. w. S. *(Leontis Mgn.)*.

Hierher die Gattungen *Platynereis Kb.* und *Pisenöe Kb.*

Eine oder mehrere Gruppen der Paragnathen fehlen. Der Körper meist plattgedrückt, die Stirnpartie des Kopflappens kurz, die Fühler auseinander stehend und eben so lang als die Subtentacula, oder weniger vorragend, die Fühlercirren meist auffallend lang, so lang als die ersten 9 oder 10 oder mehr Segmente; die Rückencirren bei den genauer beschriebenen Arten ihr Züngelchen überragend; Fähnchenbildung ist bei allen Arten beobachtet; Maxillen mit mehr als 6, bis 10, 12, 14 Zähnchen.

Hierher gehören von europäischen Arten die *N. Dumerilii Aud. Edw. (N. zostericola Örsd.)* und *coccinea d. Ch.*, die Claparède von ihr trennt, alle anderen finden sich in südlichen Meeren, einige gehen bis zur Magellansstrasse. Die von Oersted von den Antillen mitgebrachte *N. marginata Gr. Oersd.* ist ebenfalls eine Platynereis.

b². Alle Paragnathen sind conisch; wenn stiftförmige daneben erscheinen, sind sie deutlich ausgeprägt, bilden nur einzelne Gruppen. *Lycoris Sav.*

Hierher die Gattungen *Nereis Kb., Nereilepas Kb., Cirronereis Kb., Alitta Mgn., Thoosa Kb., Mastigonereis Schmd. (Kb.), Neanthes Kb., Hediste Mgn., Praxithea Mgn.*

Heteronereis muss, wie schon oben bemerkt, ausfallen, *Dendronereis Pet.*, die Kinberg hier anreiht, eine besondere Gattung werden. *Nereis Kb.* und *Neanthes* unterscheiden sich nur darin, dass bei *Neanthes* Paragnathen aller Gruppen auftreten, bei *Nereis* Gruppe V beständig fehlt; wenn nun diese Gruppe V bloss durch einen Paragnathen dargestellt wird, wie leicht können, wie bei anderen Gattungen, Exemplare vorkommen, denen dieser eine fehlt?

Diese Abtheilung enthält die meisten Arten und man kann nach den zum Theil auffallenden Stellungen der Paragnathen der Gruppe VI noch unterscheiden:

α) Die Paragnathen VI zu je 4 bis 5 in Form eines Quadrates oder Kreuzes, und wenn noch einige hinzukommen, kreis- oder sternförmig gruppirt. V fehlt.

N. pelagica L., parallelogramma Clap., welche mit der von mir beschriebenen *N. splendida* zusammenfällt, *diversicolor O. Fr. Müll.* u. a.

β) Die Paragnathen VI setzen eine mehr oder minder lange, einfache, gegen die Mitte der Gruppe V zulaufende Bogenreihe zusammen, so bei *N. nuntia Sav.*, *vitiensis Gr.*, *vallata Gr.*, *brevicirris Gr.* Auch die nur im Heteronereiszustande bekannte *N. Ehrenbergi* kann hierher gestellt werden.

γ) Die Paragnathen VI in quer-ovalen oder rundlichen Gruppen oder einer kurzen Querreihe von 3 P. V vorhanden oder fehlend, so bei *N. irrorata Mgn.*, *zonata Mgn.*, *rava Ehl.*, *Mastigonereis spinosa Kb.*, welcher meine *Heteronereis ochotica* sehr nahe steht, u. a.

Für diese Abtheilung Lycoris bleibt das Bezeichnendste, dass nur conische oder in den Gruppen II, III, IV stiftförmige Paragnathen in Kammreihen vorkommen. Ausser der Gruppe V können auch die Gruppen I und II, oder, wie es scheint, auch VI fehlen. Die Bildung des Kopflappens, der Fühler, Subtentacula, Ruder, Fühler- und Rückencirren wechselt vielfach, aber gewöhnlich ist der Stirntheil des Kopflappens ansehnlich, auffallend lange Fühlercirren selten, Rückencirren, die ihr Züngelchen überragen, vorherrschend. Fähnchenbildung an den hinteren Rudern bei mehreren Arten beobachtet, z. B. bei *N. succinea Leuck*, *limbata Ehl.*, *Mastigonereis spinosa Kb.*, *lamellosa Ehl.*, bei anderen eine ansehnliche Vergrösserung des oberen Züngelchens, so bei *Lycoris fucata Sav. (N. bilineata Johnst.)*, und bis zur Gestalt eines sehr grossen breiten Blattes bei *N. virens Sars.*

Von den europäischen Arten gehören die meisten in diese Abtheilung, die sich über alle Meere verbreitet, nach Norden bis Grönland und Spitzbergen, nach Süden bis zur Insel St. Paul.

b³. Die oberen seitlichen Paragnathen des adoralen Rüsselwulstes stehen jederseits einzeln oder zu je 2 neben einander und zeichnen sich durch ihre quergestreckte, meist sogar lineare Form aus, die übrigen sind conisch, und wenn ausserdem stiftförmige auftreten, sind diese deutlich ausgeprägt und bilden kammartige Reihen. *Perinereis Kb.* i. w. S. *(Lipephile Mgn.)*.

Diese Abtheilung würde der Familie *Aretidea* Kinberg's entsprechen, also seinen Gattungen *Arete*, *Pseudonereis*, *Paranereis*, *Perinereis* und *Naumachius*, von denen die letztere wiederum auf eine Heteronereisform gegründet ist, die übrigen auf der Umbildung des oberen Theiles des Rückenastes in Fähnchen und dem Vorhandensein von stiftförmigen und zusammengedrückten Paragnathen oder dem Fehlen derselben.

Die Nereisarten dieser Abtheilung besitzen meist kräftige und über die Stirnfühler hinausragende Subtentacula, Stirnfühler meist nur von halber Länge des Kopflappens, Fühlercirren, die selten weiter als bis an das 7. Segment reichen, oft nur 3 bis 4 Segmentlängen gleichkommen; Rückencirren, die gewöhnlich nur eben so lang oder wenig länger als das oberste Züngelchen, selten 2 Mal so lang sind, aber zuweilen an den hinteren Segmenten mit demselben weiter vortreten oder auch Fähnchen bilden. Das Mundsegment pflegt länger als das nächstfolgende zu sein, die Zahl der Maxillenzähnchen nicht über 6 hinauszugehen.

Am bekanntesten ist die im Mittelmeer und an den Küsten von Frankreich und England sehr verbreitete *N. cultrifera Gr. (N. Beaucoudrayi Aud. Edw., margaritacea Edw. Cuv. Régne animal planch.)*, aber auch *N. Marionii Aud. Edw.* von der französischen Westküste würde ich nach meinen Untersuchungen hierher rechnen. Was die exotischen betrifft, so ist zu bemerken, dass meine *N. variegata*, die Kinberg unter den Neanthes aufführt, ebenfalls die charakteristischen Paragnathen der Perinereis besitzt, wenn gleich viel weniger breitgezogen als bei den meisten anderen, jederseits 1, Paragnathen V ebenfalls 1, aber conisch, und dasselbe gilt von der *N. Stimpsonis Gr.*

Von diesen 6 Gruppen in der Gattung Nereis, nämlich *Leptonereis, Leonnates, Ceratonereis, Platynereis, Lycoris s. str.* und *Perinereis*, sind mehrere auch von Malmgren als Gattungen und von Claparède als Untergattungen angenommen. Claparède hat statt Leptonereis den Namen Nicon gewählt, es scheint mir aber bei den sich in der Annelidenliteratur so rasch anhäufenden Gattungs- und Untergattungsnamen für die Orientirung erleichternder, hier den mit Nereis zusammengesetzten Namen den Vorzug zu geben.

Dass diese hier versuchsweise von mir aufgestellten Gruppen natürliche seien, kann ich nicht behaupten: es ist zu ihrer Unterscheidung nur ein durchgehendes Merkmal benutzt und in den übrigen zeigt sich viel

Schwankendes. Sie werden aber jedenfalls dazu dienen, die so zahlreichen Nereisarten leichter zu übersehen. Wählt man mit Ehlers das Auftreten oder Fehlen von Fähnchenbildung an den mittleren und hinteren Rudern zum obersten Unterscheidungsmerkmal, so erhält man nur 2 grosse Abtheilungen der Nereisarten, und in ihnen stehen dann ebenfalls Arten zusammen, die meines Erachtens einander sehr unähnlich sind. Von der Misslichkeit, die Anfänge der Fähnchenbildung festzustellen, ist schon oben die Rede gewesen. Sich dann nun weiterhin die Gruppen der Nereisarten nach der Beschaffenheit der Ruder und den darin auftretenden Veränderungen zu merken, scheint eine nicht leichte Zumuthung.

Quatrefages sieht hauptsächlich darauf, ob sich am oberen Ruder ein deutlicher Rückenkamm oder ein Lappen erhebt. Aber auch hierin bleibt der Auffassung und Beurtheilung der verschiedenen Beschreiber einiger Spielraum, wie die Abbildungen von Rudern derselben Art bei diesem oder jenem zeigen.

Das, was dem Versuche dieser Aufstellung vorangeschickt werden musste, um zu zeigen, wie wenig allgemeine Resultate für eine Gruppirung die Beschaffenheit der Weichtheile giebt, ist zwar grossentheils schon in der so gründlichen Arbeit von Ehlers enthalten, konnte aber doch nicht übergangen werden und wird vielleicht so zusammengestellt die Aufmerksamkeit der Beschreiber auf manche Punkte leiten, die noch an mehreren Beispielen geprüft werden müssen und einer Bestätigung oder Verwerfung entgegensehen.

Von Herrn Prof. Fr. Müller sind mehrere bei Desterro in Brasilien gesammelte Nereisarten eingesendet, auf welche zum Theil in dem Vorhergehenden hingewiesen ist, und von denen folgende neu sind:

Nereis excisa, eine sehr eigenthümliche Ceratonereis mit tief eingeschnittener Stirn und etwas ausgeschnittenem Hinterrande des Kopflappens, der etwa die Länge der 3 nächsten Segmente hat, wie bei *C. mirabilis Kb.* Die Fühler sind länger als der Kopflappen und ragen über die nicht dicken, sondern gestreckten Subtentacula noch weit hinaus, doch war deren Endglied nur zum Theil sichtbar; der obere Fühlercirrus des hinteren Paares reicht bis zum 10. Segment, die sehr langen Rückencirren sind wohl 6 Mal so lang als das obere Züngelchen, die unteren von der Länge des ihrigen. Von den spitzen Züngelchen ragen an den vorderen Segmenten die beiden oberen weiter als das untere, mit dem Lippenblatt abschneidende vor, aber das obere wird allmälig immer kürzer und verschwindet mit dem 28. Ruder gänzlich, ein Umstand, der sonst nur bei ausgeprägter Fähnchenbildung vorkommt. Gräten- und Sichelborsten in beiden Rudern, Sichelanhänge gestreckt; Maxillen mit 5 Zähnen; obere

mittlere Paragnathen fehlen; in der Gruppe II 5, III 6, IV 7 Paragnathen; Länge bis 22 Mm.; an 90 Segmente.

N. Sieboldii, das einzige Exemplar im Zustande einer Nereilepes i. S. Oersted's, ohne vergrössertes Lippenblatt, bloss mit Gräten- und Sichelborsten. Der Rückencirrus überall 2 Mal so lang als sein Züngelchen, der Bauchcirrus das seinige, die oberen beiden Züngelchen das untere und sein Lippenblatt überragend, alle 3 schmal dreiseitig; Ruderäste getrennt; Fühler so lang als der Kopflappen, über die Subtentacula hinausreichend; Fühlercirren wie bei der vorigen Art; der Kopflappen kürzer als die 2 nächsten Segmente; Paragnathen I, V, VI fehlen, die übrigen sehr fein in kleinen Gruppen, bei III, IV in kammförmigen Reihen, VII, VIII ein Halbgürtel von winzigen 2reihigen Gruppen; Länge 23 Mm.; 77 Paar Ruder, am 21. verändert sich ihre Gestalt.

N. albipes, eine ansehnlichere Art mit 130 und mehr Segmenten, über 100 Mm. lang, bei der die P. V fehlen, die Paragnathen VII, VIII eine nur einfache, und zwar nur aus 6 bestehende Querreihe, die P. VI aber winzige ovale Häufchen bilden, weshalb sie nicht zu Nereis i. e. S. Kbg. gestellt werden dürfte, I eine einzelne, II, IV schmale Gruppen, V eine quere von vielen kleinen. Kopflappen mit schmalem Stirntheil, hinten leicht ausgeschnitten, so lang als 2 Segmente und als die Fühler, die über die Subtentacula hinausragen; die oberen hinteren Fühlercirren so lang als 5 bis 6 Segmente. Die Züngelchen der Ruder stumpf, allmälig etwas länger, überall vom Rückencirrus weit überholt. Sichelborsten nur sehr spärlich und mit langen Sichelanhängen. Das obere und mittlere Züngelchen wird gegen das 30. Segment schwärzlich grau.

Die übrigen von Prof. Fr. Müller bei Desterro gesammelten Arten sind eine der *N. (Lycoris) rigida Gr.* sehr ähnliche Art *N. (Lycoris) limbata Ehl., N. (Perinereis) Ponteni Kb.* und *N. (Perinereis) Andersoni Kb.*

Die ebenfalls in dem Vorhergehenden erwähnte neue Art von *Dendronereis (D. pinnaticirris)* und *Leonnates (L. virgatus)* ist ebendort vorläufig hinreichend charakterisirt und wird später ausführlicher beschrieben und abgebildet werden.

Druck von Grass, Barth und Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Die Familie der Cirratuliden.

Vorgetragen in der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section

am 24. Juli 1872

von

Professor Grube.

Die Cirratuliden sind rothblütige Meeranneliden vom Leibeshabitus unserer Regenwürmer, mit sehr kurzen Segmenten, einem einfachen, wie eine Oberlippe gestalteten kurzen Kopflappen ohne Fühler, einem borstenlosen Mundsegment*) und einfachen Borsten, welche fast ohne Ausnahme nicht in Ruderplatten oder Borstenkörbchern stecken, aber, abgesehen von dem sehr abweichenden inneren Bau, auch äusserlich dadurch wesentlich von jenen verschieden, dass mehr oder weniger Segmente, zuweilen alle, auf dem Rücken ein Paar lange fadenförmige, im Leben sich mannigfach windende Kiemen tragen. Was die Borsten anlangt, so ist zwar die kurze nadelartige, den Lumbricinen eigenthümliche Form überall vertreten, aber neben solchen stehen auch haarförmige, an den vorderen Segmenten in der Regel nur solche in beiden Zeilen (jederseits), ja zuweilen giebt es durchweg nur haarförmige; auch ragen die nadelförmigen weiter vor als bei den Lumbricinen, sind nie eigentlich S-förmig, sondern am unteren

---

*) Das Mundsegment ist in der Regel in 2 deutliche Ringel getheilt, zuweilen kann man auch 3 unterscheiden, zählt man diese als Segmente, was gewöhnlich geschieht, so können die Angaben über das Segment, das eine Querreihe von Kiemen trägt, für dieselbe Art sich widersprechend lauten, was bei der anderen Art der Betrachtung vermieden wird.

Ende fast gerade und dicker, an der Spitze oft nur wenig gekrümmt und überhaupt richtiger den eigentlichen *Aciculae,* als den *Uncini* zu vergleichen. Lange fadenförmige Kiemen besitzen zwar auch die Hesioniden und manche Syllideen, aber sie sitzen hier auf Rudern, bei den Cirratuliden höchstens auf niedrigen Polstern, auch fehlt den Cirratuliden der vorstreckbare Rüssel von jenen, sonstiger Unterschiede nicht zu gedenken. Mit anderen Anneliden, denen fadige Kiemen zukommen, wie *Sabellides* und verwandte, kann man sie noch viel weniger vergleichen, da diese in einer ganz anderen Abtheilung der Anneliden stehen. Sie zeigen vielmehr die meiste Verwandtschaft mit den Spiodeen, bei denen sich freilich nicht nur die Kiemen verkürzen, sondern auch die Borsten zu viel ansehnlicheren Gruppen ausbreiten und Borstenköcher mit Lippenblättern sich entwickeln, namentlich stimmen sie mit ihnen darin überein, dass bei einzelnen Gattungen zum Greifen dienende Fühlercirren *(Cirri tentaculares prehensiles)* auf dem Mundsegment auftreten, die bei den Spiodeen so allgemein verbreitet sind. Die Familie der Cirratuliden gehört zu den kleineren, denn obwohl eine ganze Reihe von Gattungen in ihr aufgezählt wird, scheint es doch geboten, manche derselben als blosse Untergattungen zu betrachten, da sie nur einzelne und nach der verbreiteteren Ansicht nicht so wichtige Unterscheidungsmerkmale an sich tragen, mehrere davon auch nur auf einer Art beruhen und einige wohl durchaus identisch mit anderen sind. Die hierher gestellten Gattungen sind folgende: *Cirratulus Lam.*, *Audouinia Qf.*, *Promenia Kbg.*, *Timarete Kbg.*, *Archidice Kbg.*, *Cirrinereis Blv.*, *Labranda Kbg.*, *Chaetszone Mgn.*, *Dodecaceria Oersd.*, *Heterocirrus Gr.* und *Nangaraseta Leidy* und eine neue, von *Heterocirrus* abgezweigte, *Acrocirrus*, wird hinzutreten müssen. Sämmtliche von Kinberg aufgestellte Gattungen sind dem Vortragenden leider nicht aus eigener Anschauung bekannt, auch fehlen noch die ausführlicheren Beschreibungen ihrer Arten, die übrigens sämmtlich aussereuropäischen Meeren angehören.*)

Jene Gattungen ordnen sich zunächst am natürlichsten in 2 Reihen: in der einen fehlen Fühlercirren, in der anderen mit *Heterocirrus* beginnenden kommen sie vor.

I. In der ersten Reihe steht *Cirratulus Lam.* und *Cirrinereis Blv.,* die sich allein dadurch unterscheiden, dass bei *Cirrinereis* kein Segment mehr als 2 Kiemenfäden trägt, bei *Cirratulus* dagegen eines der vorderen jederseits eine ganze Gruppe derselben, oder wie man sich kürzer ausdrückt, da diese Gruppen immer eine quere (richtiger schräg nach hinten convergirende) Stellung einnehmen, eine Querreihe von Fäden

*) Kinberg Annulata nova in Oefvers. of Vet. Akad. Förhandl. Stockholm 1865, Nr. 4 p. 253

trägt. Zuweilen dehnen sich diese Gruppen so sehr gegen die Mittellinie des Rückens aus, dass zwischen ihnen kaum noch ein Zwischenraum übrig bleibt, im entgegengesetzten Falle beschränkt sich die ganze Gruppe auf 4, selbst 3 oder 2 Fäden, so dass man eigentlich von einer Gruppe nicht mehr sprechen kann, man darf daher bei solchen Schwankungen eines Charakters denselben wohl nicht mehr für einen Gattungscharakter halten und eine besondere Gattung *Archidice,* die Kinberg auf die Anwesenheit von 4 Fäden in jeder Gruppe basirt hat, nicht zulassen; da aber der Name *Cirrinereis* einmal eingeführt ist, kann man damit eine Unterabtheilung der Gattung *Cirratulus* bezeichnen. Es kommt ferner dasjenige Segment in Betracht, auf dem die Kiemengruppen sitzen. Fast immer sitzt die Querreihe der Kiemen auf einem der ersten borstentragenden Segmente, in seltenen Fällen trägt aber schon das immer borstenlose Mundsegment Kiemen. Aus solchen Cirratulen bildet Kinberg die Gattung *Promenia.* Würden diese Organe eine von den übrigen Kiemen abweichende Beschaffenheit besitzen, so würde die Gattung *Promenia* ganz berechtigt sein, da dies aber nicht erwähnt wird und auch bei einzelnen Cirratulen i. e. S. bereits das Mundsegment jederseits wenigstens einen Kiemenfaden trägt, scheint es am gerathensten, auch *Promenia* mit *Cirratulus* zu vereinigen, und die Gattung *Audouinia Qf.*,*) deren Eigenthümlichkeit nur darin besteht, dass der Kiemenreihe noch einige kiemenlose borstentragende Segmente vorausgehen, ist auch nicht scharf von der Gattung *Cirratulus i. S.* von *Quatrefages* geschieden, da derselbe bei *Cirratulus* sich unbestimmt auslässt: *„Branchies laterales et dorsales se montrant à la fois ou presque en même temps“*, und die von den Borsten hergenommenen Unterschiede nicht begründet sind. Claparide weisst bei *C. chrysoderma,* den er zu diesen eigentlichen *Cirratulus* rechnet, einen Unterschied in der Beschaffenheit der vorderen und der übrigen Kiemenfäden nach, wogegen nicht dargethan ist, dass dasselbe auch bei *C. borealis* stattfindet, der gleichfalls zu *Cirratulus i. e. S.* gehören soll.

Was endlich Kinberg's Gattung *Timarete* betrifft, bei der die Kiemenfäden 2 bis 3 Querreihen bilden und, wie es scheint, auf eben so viel Segmenten stehen sollen, so ist dies doch nur eine mässige Vermehrung desselben, auch bei anderen Arten zuweilen schon in grosser Zahl vorkommenden Organs, und, soviel man aus der Beschreibung erkennen kann, mit keiner Abweichung in den übrigen Körpertheilen verbunden, ausser dass einige Haarborsten gesägt erscheinen, und es scheint deshalb die Erhebung zu einer Gattung nicht nothwendig.

Indem man die besprochenen Unterschiede als Gruppen bildend besonders beachtet, erhält man folgende Uebersicht der Arten:

---

*) Quatrefages Hist. nat. des Annelés. 1865. Tom I p. 459.

Cirratulus Lam.

1. Kiemenfäden auf einem oder ein paar vorderen Segmenten in grösserer Zahl als 2, meist in 2 Gruppen, auf den anderen zu je 2 *(Cirratulus s. str.).*

A. Kiemenfäden in Querreihen auf 2 bis 3 vorderen Segmenten hintereinander und in grösserer Zahl vorhanden *(Timarete).*

T. fecunda Kbg. (Prof. Jackson), *polytricha Kbg.* (Chile), *? C. polytrichus Schmd.* (Valparaiso).

B. Kiemenfäden nur auf einem der vorderen Segmente in grösserer Zahl als 2,

B¹ auf dem Hinterrande des Mundsegments selbst *(Promenia Kbg.) Pr. jucunda Kbg.* (Magalhaensstrasse), *Pr. spectabilis Kb.* (Vancouveri-Insel),

B² auf einem der vorderen borstentragenden Segmente,

a. jederseits eine grössere Gruppe oder Querreihe (Arten mit ungeflecktem Leibe).

α. Gruppe der Kiemenfäden auf dem 1. borstentragenden Segment:

C. borealis Lam., die einzige bisher bekannte Art, welche mehrere jederseits in einer Bogenreihe stehende Augen trägt. (Von Grönland bis zum Oeresund und dem Kanal herab, auch im Ochotskischen Meere.)

β. Gruppe der Kiemenfäden auf einem der nächstfolgenden Segmente.

β¹ Aciculae der unteren Zeile auffallend stark geschweift und viel dicker als die oberen:

C. ancylochaetus Schmd. (Neuseeland), *C. capensis Schmd.* (Cap) von Kinberg wieder beobachtet, doch hebt er nicht hervor, dass die unteren Uncini so ausgezeichnet sind, *C. cylindricus Schmd.* (Ceylon).

β² Aciculae der unteren Zeile, zwar stärker als in der oberen, aber nicht von abweichender Gestalt *(Audouinia Qf.).*

Einfarbige Arten:

C. melanacanthus Fr. Müll. Gr. nov. sp. (Desterro).

C. miniatus Schmd. (Jamaica).

C. Lamarckii Aud. Edw. England, Frankreich, Mittelmeer. *(Audouinia filigera Clap.* ist dieselbe Art.) *C. chrysoderma Clap.*, Neapel (soll die Kiemenreihe auf dem 4. borstentragenden Segment haben, kann daher wohl nicht zur Gattung *Cirratulus s. str. Qf.*, wie sie Claparède auffasst, gestellt werden), *C. norvegicus Qf.* (Norwegen, Franz. Canalküste), *C. flavescens Fr. Müll. Gr. nov. sp.*, Desterro, *C. gravilis Ehrb. Gr.*, Rothes Meer.

C. obscurus Val. Qf. (Gloria), *C. australis Stimps* (vom Cap), *C. australis Gay* (Chili), *C. australis Val. Qf.* (Neuholland, Bai de Ferris).

Diese letztgenannten 4 Arten bedürfen einer genaueren Beschreibung, um sie von anderen unterscheiden zu können, besonders die 3 gleichbenannten, die nicht identisch sein können, und daher zum Theil umgetauft werden müssen.

Gefleckte Arten:

C. punctatus Gr. Oersd. (Antillen).

b. Kiemenfäden jederseits nur 2 bis 4 in der Querreihe *(Archidice Kbg.)*

Einfarbig:

A. patagonica Kbg., Magalhaensstrasse, *C. filicornis Kef.*, St. Vaast, *C. pallidus Gr. nov. sp.*

Gefleckt:

C. nigro-maculatus Ehrb. Gr. (aus dem Rothen Meere).

2. Nur 2 Kiemenfäden auf den Segmenten, wo sie vorkommen, jederseits 1 *(Cirrinereis Blv., Labranda Kbg.)*.

A. Die beiden Zeilen der Borstenbündel jederseits bis zum Ende getrennt fortlaufend:

a. in beiden Zeilen der Borstenbündel bloss Haarborsten:

C. tenuisetis Gr. (Adriatisches Meer), *C. fuscus Gr. nov. sp.* (Adriat. Meer),

b. in der oberen Zelle Haarborsten und Aciculae:

mit 2 Augen: *C. bioculatus Kef.* (St. Vaast),

ohne Augen: *C. Blainvillii Gr.* (Triest), *C. caribous Gr.* (St. Croix),

c. in beiden Zeilen Haarborsten und Aciculae:

C. fragilis Leidy, Marine invertebrate Fauna ob Rhode Island and New-Jersey p. 15 (Point Judith), L. crassicollis Kbg. (Honolulu).

Cirrinereis Bellavistae Blv. (La Rochelle) *Dict. des scienc. nat. Tom LVII p. 488* und *C. filigera Blv. O. c. Vers p. 21 F. 1* sind zu kurz beschrieben, um ihnen eine nähere Stellung anzuweisen.

B. Die beiden Zeilen der Borstenbündel jederseits anfangs getrennt, im hinteren Theil des Körpers sich vereinigend *(Chaetozone Mgn.)*.

Diese Vereinigung geschieht dadurch, dass die Borsten jedes Bündels, oder eigentlich jeder Querreihe, in der sie neben einander stehen, allmählich auseinanderrücken und sich so begegnen.

Ch. setosa Mgn. Annul. Polychaeta p. 96 Tab. XIV F. 84, Spitzbergen, Island (Prof. Häckel), Bohuslän.

Die genauere Untersuchung der Arten muss einer anderen ausführlicheren Mittheilung vorbehalten bleiben, hier mag zur Charakterisirung der neu aufgestellten nur Folgendes bemerkt werden:

C. melanacanthus Fr. Müll., Gr., fleischfarben, erreicht eine Länge von höchstens 36 M. (im Weingeist) bei einer Zahl von 160 Segmenten

und trägt nur etwa bis zum 76. Kiemenfäden, welche vom 40. Paar an allmählich zum Rücken emporsteigen, am 5. Borstenbündel jederseits an 12 Kiemenfäden, Aciculae, an den vordersten Segmenten fehlend, dann mit Haarborsten zusammen, in der unteren Zeile auffallend durch ihre Stärke und schwarze Färbung, zuletzt ohne jene und ganz einzeln. Kopflappen halbkreisförmig oder halboval.

C. flavescens Fr. Müll., Gr., lebend gelblich, im Weingeist bleicher, schlaffleibig, mit mehr als 300 sehr kurzen Segmenten bei 76 M. Länge (im W.). Kiemenfäden bis zum 160. Segment fast ohne Unterbrechung, dann mit kleinen Unterbrechungen, zuletzt ganz vermisst, am 5. Borstenbündel eine fast ununterbrochene Querreihe bildend, vom 40. an sich nach dem Rücken hinaufziehend. Die Aciculae treten etwa erst am 50. Segment zu den Haarborsten hinzu, stehen zu je 2 bis 3 und sind von blasser Farbe, an ihrer Spitze fast gerade. Kopflappen abgerundet dreieckig, fast gleichseitig.

C. pallidus Gr., im Museum Godeffroy ohne nähere Angabe des Fundorts, im Weingeist hellgrau, etwas lilla, schlaffleibig, mit mehr als 200 zuletzt schwer zählbaren Segmenten, 65 M. lang, Kiemenfäden an den vorderen Segmenten dicker, am hintersten Dritttheil gänzlich fehlend, am 5. Borstenbündel jederseits 6. An den vorderen Segmenten bloss Haarborsten, goldig glänzend, danach treten in beiden Zeilen 2 bis 3 Aciculae von ebenfalls heller Farbe hinzu. Kopflappen stumpf und breit-dreieckig.

C. fuscus Gr., eine kleine Art, von der nur 10 M. lange Exemplare vorliegen, von schwärzlicher Farbe im Weingeist, mit fein punktirter Haut, die längsten Borsten 2 bis 3 Mal so lang als der rundliche Leib breit, 110 Segmente. Die Kiemenfäden beginnen etwa auf dem 5. borstentragenden Segment und auf dem Rücken und steigen allmählich zu den Seiten herab.

II. Die 2. Reihe, welche die Cirratuliden mit Fühlercirren bilden, umfasst nur wenige Gattungen, von denen 2 wohl auch zusammenfallen, nämlich *Heterocirrus Gr.* und *Narangaseta Leidy;* ob *Dodecaceria Oersd.* auch dazu gezogen werden kann, ist noch zweifelhaft. Quatrefages betrachtet *Dodecaceria* als selbstständige Gattung, dagegen wird man *Heterocirrus* spalten müssen, indem eine bisher unter dieser Gattung aufgeführte Art, *H. frontifilis Gr.,* durch die Stellung ihrer Fühlercirren so auffällig abweicht, dass ich daraus eine eigene Gattung *Acrocirrus* bilden möchte. Für diese 2. Abtheilung scheint der Aufenthalt in engen Gängen in Kalkstein oder Muschelschalen charakteristisch.

Heterocirrus Gr. besitzt wie *Cirrinereis* nur paarweise gestellte Kiemenfäden auf den Segmenten, und keine in einer Querreihe stehende. Die Fühlercirren sitzen auf dem Mundsegment, welches zwar borstenlos wie bei den *Cirrinereis,* aber nicht so lang gestreckt, auch nicht in 2 Ringe

getheilt ist und neben jedem Fühlercirrus auch einen Kiemenfaden trägt. Der Kopflappen tritt nach hinten nicht in das Mundsegment hinein; die Fühlercirren wahre Greifcirren, wie bei den Nerinen und Spio, fallen sogleich durch ihre viel bedeutendere Stärke und Länge und ihre kräftige Bewegungen, namentlich die Neigung, Spiralwindungen zu bilden, auf, und haben eine ansehnliche Längsrinne. Zwar beschreibt Claparède ähnlich gebildete, stärkere Fäden auch bei seinem *Cirratulus chrysoderma*, aber sie scheinen doch nicht so auffallend zu jenem Zweck gebildet, kommen auch in grösserer Zahl und auf mehreren Segmenten vor.

Als Arten der Gattung *Heterocirrus* werden aufgeführt:

H. saxicola Gr., *H. multibranchis Gr.* und *H. ater Qf.*

Die Exemplare, nach denen ich die Beschreibung von *H. saxicola* (Arch. Naturgesch. XXI. Jahrg. p. 109 Taf. IV Fig. 11) gab, besassen nur 3 Paar Kiemen, später stiess ich auch auf solche, welche 4, selbst 5 Kiemenpaare zeigten, jedes an einem borstentragenden Segment, aber bei mehreren Exemplaren sitzt das 1. Kiemenpaar schon auf dem (borstenlosen) Mundsegment selbst über den Greifcirren. Ebenso ist zu bemerken, dass ich später bei einigen Weingeist-Exemplaren 2 Augenpünktchen zu erkennen glaubte. (Adriatisches und Mittelmeer, St. Malo.)

H. multibranchis Gr. ist an der viel grösseren Zahl der Kiemenfäden zu erkennen, von denen die vordersten 11 Paar unmittelbar aufeinander, die übrigen sich mit Unterbrechungen folgen; das hier am Kopflappen beobachtete Augenpaar ist in der Figur (Arch. für Naturgesch. XXIX. Jahrgang Bd. I Fac. V F. 2) aus Versehen nicht angegeben. Ob diese Form auch weiterhin als eigene Art betrachtet werden kann, ist mir zweifelhaft geworden, seitdem ich einen *Heterocirrus* beobachtet, bei dem hinter den Kiemenpaaren der 3 ersten Segmente rechterseits noch 5, linkerseits 6 ganz kurze unmittelbar auf einander folgende Kiemen vorhanden waren, während an den übrigen Segmenten keine mehr vorkamen. (Adriatisches Meer.)

H. ater Qf. (Brehàt) soll ganz schwarz und sein Kopflappen jederseits mit einer doppelten Reihe winziger Augenpünktchen versehen sein. Die Beschaffenheit der Nadeln, deren Spitze löffelartig ausgehöhlt beschrieben wird, zeigt sich bei stärkerer Vergrösserung auch bei *H. saxicola.*

Narangaseta Corallii Leidy (Marine Invertebrata of the coasts of Rhode-Island and New-Jersey im Journal aff the Acad. of nat. scienc. of Philadelphia Second ser. Vol. III p. 12 pl. XI Fig. 46—48) scheint *H. saxicola* und *H. ater* sehr ähnlich, die Abbildung zeigt aber die 2 vordersten borstentragenden Segmente nicht so verkürzt. Augen sollen fehlen.

Ob die von Oersted beschriebene *Dodecaceria concharum* trotzdem, dass alle 5 oder 6 Paar fadenförmige Anhänge als Kiemen bezeichnet, und an dem vordersten keine Längsfurchen angegeben werden,

doch ein *Heterocirrus* ist, vielleicht eine Art, bei der jene Längsfurchen weniger stark ausgeprägt sind, kann ich, da mir kein Original-Exemplar vorliegt, nicht entscheiden, ich habe aus Austerschalen Cirratuliden mit 3 Paar Kiemen erhalten, die ausserdem noch ein Paar Anhänge von sehr in die Augen fallender Verschiedenheit besassen und die ich für *H. saxicola* halten musste, und Johnston beschreibt als *Dodecaceria concharum* Thiere aus der Schale von *Cyprina islandica,* deren Anhänge er zwar sämmtlich *branchiae* nennt, von denen aber 2 vordere als *proper tentacula* den anderen, die er *tentacular filaments* nennt, entgegengesetzt werden.

Acrocirrus Gr.

Ich glaube mich berechtigt, die im Archiv für Naturgeschichte 1860 p. 89 als *Heterocirrus frontifilis* beschriebene und Taf. IV Fig. 1 abgebildete Annelide zu einer eigenen Gattung zu erheben, da die Form des Kopflappens und die Ansatzstelle der Greif-Fühlercirren von den übrigen Gattungen abweicht und die Borsten, wenn auch an niedrigen, so doch deutlich hervortretenden und mit einigen Papillen besetzten Köcherchen oder Wülsten sitzen.

A. frontifilis Gr. l. c. Der trapezförmige Kopflappen ist so ganz in die Rückenfläche des Mundsegmentes eingedrückt, dass man an letzterem kaum Seitenränder unterscheiden kann, denen doch die vor dem Kopflappen sitzenden Greifcirren angehören. Dabei trägt der Kopflappen, wie sonst nie bei den Cirratuliden, 4 fast in einem Quadrat stehende Augen, deren vordere grösser und nierenförmig sind. Die Haarborsten erscheinen bei 300facher Vergrösserung nicht glatt wie *Heterocirrus,* sondern fein geringelt oder gekerbt und die Aciculen am 5. bis 10. Segment stärker und vorragender als an den andern. (Adriatisches Meer.)

Druck von Grass, Barth und Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Bericht

über die

Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Section der Schlesischen Gesellschaft

im Jahre 1876,

erstattet von

Herrn Prof. Dr. **Ed. Grube** und Herrn Prof. Dr. **F. Römer**

zeitigen Secretairen der Section.

In der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section am 12. Juli 1876 theilte Herr Professor Dr. Poleck:

die Resultate seiner Analyse der Eisenquelle in Bad Langenau

in der Grafschaft Glatz mit. Die Quelle ist im vergangenen Winter in unmittelbarer Nähe der alten Trinkquelle aufgedeckt worden. Ihre Temperatur war 6,8 Gr. R. Das Wasser ist völlig klar und farblos, von sehr reinem eisenhaltigem Geschmack, ohne jeden fremdartigen Beigeschmack oder Geruch, namentlich ohne jede Spur von Schwefelwasserstoffgas oder riechenden Kohlenwasserstoffen. Ihrer chemischen Beschaffenheit nach gehört sie zu den alkalischen Eisensäuerlingen. Sie enthält in 10 Liter:

Chlornatrium	0,0998	Gramm,
Jodnatrium	0,00007	„
Kaliumsulfat	0,1571	„
Natrium	0,1646	„
Natrium-Bicarbonat	1,0834	„
Ammonium	0,0110	„
Lithium	0,0275	„
Calcium	3,5238	„
Magnesium	1,9298	„
Eisen	0,1702	„

Mangau	0,0205	Gramm
Nickel	0,0012	„
Aluminium-Phosphat . . .	0,0043	„
Kieselsäure	0,4099	„
	7,6031	Gramm.

In unwägbaren Mengen sind vorhanden: Arsen, Kalkphosphat, Baryum und Strontiumsulfat.

In einem Liter Wasser sind absorbirt:

984,4 Cc. Kohlensäure und
47,1 Cc. Stickstoff.

Sauerstoff und Kohlenwasserstoff sind nicht vorhanden. Die unmittelbar über dem Wasserspiegel aufgefangenen Gase bestanden aus:

56,3 % Kohlensäure,
32,2 % Stickstoff,
11,5 % atmosphärische Luft.

Letztere ist durch den Brunnenschacht von oben her eingedrungen.

Der Vortragende schloss mit einigen Bemerkungen über das Vorkommen des Nickels, welches weit häufiger, als man früher glaubte, das Eisen begleitet, und über die Kohlensäure der Trink- und Mineralwasser, welche zum Theil aus Oxydationsprozessen in den oberen Erdschichten resultirt.

Die Beurtheilung der Heilwirkung der neuen Quelle sei Sache des Arztes.

Herr Hermann Hainauer legte am 23. Februar ein Mikroskop von Hartnack u. Prazenowski in Paris und eine Reihe mikroskopischer Präparate von Bourgogne père vor.

Herr Geheimer Medicinalrath Prof. Dr. Göppert berichtete in der Sitzung am 12. Juli, dass unser früherer Mitbürger Herr Prof. Dr. Moritz Sadebeck in Berlin, der jetzt als Mitglied des geodätischen Institutes auf ehrenvolle Weise an der europäischen Gradmessung Theil nimmt, eine Beschreibung der zur europäischen Gradmessung gehörenden hessischen Dreieckspunkte, begleitet von einer Karte, eingeschickt habe. Letztere wurde nebst einer überaus wohl gelungenen Photographie der Herkules-Partie bei dem Vortrage dieser Abhandlung durch den Präses der Gesellschaft Göppert mit vorgelegt. Nachdem Herr Sadebeck die ihm übertagenen Triangulations-Arbeiten von Berlin bis zu der Seite Brocken-Inselsberg fortgeführt hatte, kam es darauf an, diese Dreieckskette bis zum Taunus zu verlängern, um den Anschluss an die rheinischen Dreiecke zu gewinnen. Zu diesem Zwecke hat er im Jahre 1873 auf dem Meissner in der Provinz Hessen, 1874 auf dem Inselsberge, auf dem Herkules bei

Kassel, auf dem Taufstein im Vogelsgebirge und im Jahre 1875 auf dem Knüll und der Milseburg, ebenfalls in der Provinz Hessen, trigonometrische und astronomische Beobachtungen angestellt, wobei sich ihm Gelegenheit darbot, das hessische Bergland auch in naturhistorischer Hinsicht gründlich kennen zu lernen, wovon die miteingesendete Beschreibung genannter Gipfelpunkte interessante Beläge liefert. Es ward beschlossen, diese Abhandlung unverkürzt in den Jahresbericht der Gesellschaft aufzunehmen, und dabei bemerkt, dass der Herr Verfasser zu unsern ältesten Mitgliedern gehöre und sich unter Anderen um die gesammten hypsometrischen Verhältnisse Schlesiens, insbesondere der Hauptstadt selbst grosse Verdienste erworben habe.

Herr Professor Dr. von Lasaulx legte in der Versammlung am 19. Januar zwei neue Mineralien

Melanophlogit und Aërinit

vor. Das erstere findet sich in sehr kleinen weissen oder etwas gelblichen regulären Würfeln auf Schwefelstufen von Girgenti in Sicilien. Die Würfelchen scheinen ziemlich selten zu sein, sie sitzen zum Theil innig mit Cölestin, Kalkspath und Quarz verwachsen in kleinen Gruppen auf diesen Mineralien oder auf den dünnen Quarzhäutchen, welche hin und wieder die Schwefelkrystalle überrinden. Bei der ausserordentlich geringen Menge des zu Gebote stehenden Materials konnte mit Sicherheit nur ermittelt werden, dass dieselben 86,5 pCt. Kieselsäure, ganz kleine Mengen Eisenoxyd, Kalk, Strontian, gewiss nur als Verunreinigung, und Wasser enthalten und daher ein Kieselsäurehydrat zu sein scheinen. Wegen der merkwürdigen Eigenschaft, sich schwarz zu brennen, belegt der Vortragende das Mineral mit dem Namen *Melanophlogit.* Das zweite neue Mineral ist ein Eisenoxyd - Oxydulsilicat von schön himmelblauer Farbe, daher es den Namen *Aërinit* (*ἀέριος*) erhalten mag. Es fand sich mit der Etiquette: „aus Spanien" versehen, in einer alten Sammlung.

Ferner legt der Vortragende eine neue, bis jetzt gleichfalls noch nicht beobachtete Pseudomorphose von Kalkspath nach Magnesit vor, die in Bezug auf ihre Genesis von besonderem Interesse erscheint. Sie findet sich mit Scheelit, Magnetit, Pyrit auf einem Handstücke von Traversella in Piemont.

Derselbe bespricht endlich die **petrographische Constitution** einiger von ihm in Dünnschliffen mikroskopisch untersuchten und vorgelegten Gesteinen: einen Porphyr aus dem Eisenbahneinschnitte von Oberhermsdorf bei Gottesberg, den Diorit von Kürenz bei Trier an der Mosel, ausgezeichnet durch die eigenthümliche Verwachsung von Augit, Hornblende und einem uralitähnlichen, faserigen Minerale, den Gabbro von Saarburg an der Saar und einige andere Gesteine jenes Gebietes, mit deren Untersuchung er beschäftigt ist.

Hierzu bemerkte Herr Oberbergrath Althans, dass er die von Herrn Prof. von Lasaulx optisch untersuchten Porphyrstücke einem noch in der Herstellung begriffenen Einschnitte der neuen Bahnstrecke von Freiburg nach Böhmen der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn entnommen habe, welcher Einschnitt unmittelbar parallel neben einem älteren Einschnitte der Schlesischen Gebirgsbahn und östlich von dem Kreuzungspunkte der letzteren Bahnlinie mit der neuen Strecke liegt.

Der Porphyr tritt hier als ein 100 Meter mächtiger Gang mit beiderseits scharf begrenzten Sahlbändern in den Schichten des Steinkohlen-Gebirges auf, welcher das grosse Porphyrmassiv des Hochwaldes mit der wenig umfangreichen Porphyrkuppe des Blitzenberges verbindet. Die Schichten des Steinkohlengebirges, welche hier eine Anzahl Flötze einschliessen, sind durch den Gang augenscheinlich stark aufgerichtet und auf eine gewisse Erstreckung zerknickt.

Die oberbergamtliche Ristsammlung enthält eine schöne profilarische Darstellung des älteren Einschnittes. Auf der in der Herausgabe begriffenen neuen Niederschlesischen Flötzkarte der Gegend von Waldenburg und Neurode ist besagter Porphyrgang, welcher sich durch seine Mächtigkeit und seine deutliche Aufschliessung als ein besonders charakteristischer Vertreter der eruptiven Natur des Porphyrvorkommens der dortigen Gegend auszeichnet, angegeben. Das Gebirgsprofil ist für den Geognosten wie für den Touristen sehenswerth.

Herr Professor v. Lasaulx berichtete am 2. Februar über Untersuchungen, die er an sogenannten gekerbten Quarzen von Oberstein und Lizzo bei Bologna angestellt hat, um festzustellen, ob dieselben in der That Zwillinge seien, wie das aus den an denselben vorhandenen einspringenden Winkeln über den Pyramidenkanten gefolgert worden ist. Bei den vollkommen dihexaedrisch ausgebildeten Krystallen von Lizzo sprach schon die Furchung der horizontalen Kanten gegen eine Zwillingsverwachsung, da dieselbe hierauf nicht zurückgeführt werden kann. Als sicherstes Mittel zur Entscheidung kann die optische Untersuchung dünner Plättchen, die senkrecht zur Hauptaxe geschnitten sind, gelten, sowie die Aetzung der natürlichen Flächen der Krystalle oder eben solcher Schnitte. Für dieses Letztere wurde die wohl zuerst von Frederik Daniell, nachher unter besonderer Beziehung gerade auf die Zusammensetzung der Quarze von Leydolt angewendete Methode befolgt. Die Quarzplättchen wurden mit wässriger Flusssäure übergossen. Nachher erschienen sie rauh und zeigten eine moireeartige Oberfläche. Von dieser wird, nachdem sie zuerst mit einer Mischung von Ochsengalle und Wasser überstrichen worden ist, ein Hausenblasenabdruck genommen, der nun die Beschaffenheit der geätzten Fläche mikroskopisch zu untersuchen gestattet.

Es ergab sich auch auf diese Weise, dass weder jene Quarze von Oberstein noch die von Lizzo wirklich Zwillinge sind. Die Kerbung der Kanten muss einfach als eine Ueberrindungs- oder Fortwachsungserscheinung gedeutet werden. Im Anschlusse hieran bespricht der Vortragende die von sogenannten Babelquarzen auf Flussspath bewirkten Eindrücke, die man gleichfalls passend in Hausenblasenabdruck untersuchen kann.

Derselbe legt ferner eine höchst interessante Suite von Dünnschliffen der Gesteine vor, welche Herr Michel Levy in Paris in seiner Arbeit: *Structure microscopique des roches acides anciennes* beschrieben und dem Vortragenden freundlichst verehrt hat. Derselbe zeigt schliesslich unter Anwendung des Vogelsang'schen Erwärmungsapparates für den Objectisch des Mikroskopes Einschlüsse von flüssiger Kohlensäure in einem Topas und Beryll vor.

Derselbe Vortragende legte in der Sitzung am 29. März der Section ein neues Mineral aus dem Granit des Fuchsberges von Striegau vor. Es sind fein faserige, verfilzte Massen, die auf Epidot und Quarz aufsitzen. Optisch erweisen sich diese Nadeln als dem rhombischen System angehörig. Die Zusammensetzung des Minerals ist: SiO_2 = 55,70, Fe_2O_3, Al_2O_3 = 18,64, CaO = 19,51, LiO = 2,01, H_2O = 4,97, spec. Gew. = 2,3. Von den Asbesten, mit dem das Mineral die grösste äussere Aehnlichkeit hat, unterscheidet es sich zumeist durch den gänzlichen Mangel an Magnesia und den hohen Gehalt an Sesquioxyden. Seine Unlöslichkeit in Säuren trennt es von den Zeolithen, auch ist der Wassergehalt wohl zu gering. Man könnte sonst geneigt sein, es für einen rhombischen Kalkanalzim zu halten. Wegen seiner eigenthümlich filzigen Beschaffenheit wird der Name *Pilinit* (*πιλινὸς* filzig) vorgeschlagen.

Derselbe macht einige ergänzende Mittheilungen über die Constitution des Melanophlogites, dessen Zusammensetzung nunmehr durch die übereinstimmenden Resultate der Untersuchung durch Herrn Dr. Bettendorf in Bonn feststeht. Dieselbe ist: SiO_2 = 86,29 Mittel Fe_2O_3 = 07, SrO = 2,8, SO_3 = 7,2, H_2O = 2,86 Mittel Summe = 99,85. Das sp. G. = 2,03, nach dem Glühen nur noch 1,95. In welch' eigenthümlicher Weise hier die beiden Säuren, Kieselsäure und Schwefelsäure, in Verbindung erscheinen, darüber kann einstweilen nichts Bestimmtes festgestellt werden.

Der Vortragende legt ferner Zwillinge des Chabasites von Striegau vor, welche nach dem äusserst seltenen und bis jetzt an dieser Fundstätte nicht beobachteten Gesetze verwachsen sind: Zwillings-Ebene die Fläche R, Zwillings-Axe die Normale dazu. Die Endkanten der beiden Individuen bilden einen einspringenden resp. ausspringenden Winkel von 167°,2, die Flächen einen solchen von 171° 48′. Ueberhaupt gehören

diese Zwillinge beim Chabasit zu den grössten Seltenheiten, während bekanntlich Zwillinge nach dem Gesetze: Zwillings-Axe die Haupt-Axe, so ausserordentlich häufig vorkommen.

Der Vortragende legt mit dem Ausdrucke des Dankes einige Stücke vor, die er als Geschenk erhalten und dem hiesigen mineralischen Kabinet zugewendet hat. Es sind Mineralien und Gesteine von den Auklands-Inseln und von Süd-Australien, die Herr Dr. Seeliger, Assistent der Sternwarte zu Bonn, von der Venusexpedition mitbrachte und eine Suite ausgezeichnet schöner, amerikanischer Vorkommen, die ihm Herr Prof. Dana aus New-Haven gesendet hat, darunter besonders die von diesem und von Herrn E. S. Dana beschriebenen Chondrodite und Serpentinpseudomorphosen von *Tilli Foster iron mine, Putnam Co.* New-York.

Ferner bespricht der Vortragende den höchst interessanten Porphyr von Rathen bei Wünschelburg, der in seinen Mandeln sogenannte Perimorphosen von Kalkspath und Granat enthält, die hier aber mit ziemlicher Gewissheit als blosse Pseudomorphosen sich erkennen lassen. Im polarisirten Lichte zeigt sich die successive Verdrängung der Granat-Substanz durch Kalkspath sehr scharf.

Derselbe legt endlich Schwefelkrystalle von Girgenti vor, welche interessante Wachsthumserscheinungen zeigen und besonders deutlich die Aggregation der einzelnen Subindividuen zu schaaligem Aufbau erkennen lassen.

Zum Schlusse legt der Vortragende die Arbeit des Herrn Michel Levy aus Paris vor: *Sur les divers modes de structure des roches eruptives étudiées au microscope au moyen des plaques minces*"; worin unter Beigabe vortrefflicher photographirter Abbildungen von mikroskopischen Präparaten der ursachliche Zusammenhang der verschiedenen Structurverhältnisse der Eruptivgesteine entwickelt wird, der nach Levy's Ansicht wesentlich darin zu sehen ist, dass er die Folge des mehr oder weniger individualisirten Zustandes der freien Kieselsäure sei, welche das Magma einschliesst. Die Arbeit enthält eine Fülle werthvoller und neuer Details bezüglich der Mikrostructur besonders der im allgemeinen noch wenig gekannten französischen Gesteine.

Am 20. December berichtete Herr Professor v. Lasaulx:

über die Abtheilungen Mineralogie und Geologie auf der in diesem Jahre in London veranstalteten Loan Collection of Scientific Apparatus

im South Kensington-Museum, welche er im August und September besucht hat, um über dieselben einen ausführlichen officiellen Bericht zu erstatten, der wohl demnächst zur Veröffentlichung gelangen wird. Hier kann er nur ganz kurz Gegenstände von besonderem Interesse zur Sprache bringen. In der beschreibenden Krystallographie verdienen die schönen

Tafeln krystallographischer Zeichnungen vom Prof. von Rath Erwähnung; von zahlreichen verschiedenen Sammlungen von Modellen waren besonders die Drahtmodelle von Story Maskelyne und O'Reilly interessant, welche zur Demonstration der sphärischen Projection bestimmt sind, sowie Sohnke's instructives Universalmodell der Raumgitter. Grosse vortreffliche Goniometer, der kleineren nicht zu gedenken, waren von Breithaupt u. Sohn in Kassel, sowie von Pawel und Lealand in London vorhanden, letzteres Instrument nach den Zeichnungen des Herrn Professor von Lang ausgeführt. Zahlreiche Polarisations-Instrumente und prächtige, zum Theil ungewöhnlich grosse Nicols und eine Reihe einschlagender Präparate erläutern das Gebiet der Krystalloptik. Prächtige Arbeiten zu wissenschaftlichen Zwecken aus Bergkrystall hatte Stern aus Oberstein, solche aus Glimmer Rafael aus Breslau gesendet. Schleif- und Schneidemaschinen für die Darstellung von Dünnschliffen, sowie eine grosse Anzahl von Dünnschliffsammlungen z. Th. in instructiver Zusammenstellung mit Gesteinsstücken und viele andere Dinge zeigten den grossen Aufschwung, den das Studium der Petrographie seit Einführung der mikroskopischen Beobachtungsmethode genommen. Das Gebiet der Paläontologie war durch Sammlungen und Abbildungen vertreten, besonders interessant eine aus über 800 Stücken bestehende Sammlung fossiler Pflanzen von Professor Const. von Ettinghausen, in welcher in instructivster Weise und grosser Uebersichtlichkeit die Entwickelung der heutigen Floren aus der Tertiärflora dargestellt und mit den schönen, bekannten Abbildungen des Ausstellers erläutert war. Die eigentliche Geologie umfasste vorzüglich auch die Kartographie. In grosser Vollständigkeit waren die Karten der geologischen Landesuntersuchung der drei Königreiche von Grossbritannien vorhanden, zu einzelnen grösseren Kartencomplexen vereinigt, denen zum Theil das Belegmaterial zur Seite gestellt war. Hier erregten unter Anderem besonderes Interesse die Resultate des Sub Wealden Bohrloches von Netherfield bei Battle an der Bahn von Hastings nach London. Dieses Bohrloch, welches mit Diamantbohrmeisseln bis zu über 1900 Fuss niedergebracht wurde, erschloss die unter den sogenannten Hastingsbeds liegenden Schichten: die Purbeck-beds, den Portland-Sandstein, die Kimeridge-beds, den Coralline-Oolith und dann wahrscheinlich den Oxford-Thon. Die cylindrisch geformten Kronbohrer, unten mit einem Ringe kleiner, scharfer Diamanten besetzt, lieferten prächtige Bohrcylinder aus den durchteuften Schichten, von 8 Zoll Durchmesser bis zu 1 Zoll (aus 1700 Fuss Tiefe), welche zum Theil zahlreiche wohlerhaltene Fossilien einschlossen und ein so vollkommenes Bild von der geognostischen Beschaffenheit der durchteuften Schichten gaben, wie es wohl selten aus Bohrlöchern vorgelegen hat. Wenn auch das Bohrloch die zum Theil erwarteten paläozoischen Schichten nicht erreichte, so hatte es doch insofern äusserst interessante und glückliche Resultate, als es die

Kenntniss der oolithischen Schichten dieses Gebietes so trefflich erschloss und als die im oberen Purbeck nur in einer Tiefe von 100—200 Fuss gefundenen Gypslager einen bis dahin ganz unbekannten Industriezweig in der Grafschaft Sussex entstehen liessen. Von den geologischen Karten war eine von De Rance zusammengestellte Karte der arktischen Länder besonders interessant, sowie ein schönes geognostisches Relief der Insel Neu-Seeland von Hektor, in welchem die vortrefflich plastische Gestaltung dieser Insel, an welcher vorzüglich die grossartige Entwickelung vulkanischer Thätigkeit Theil hat, auf's schönste hervortrat. Auch die geologische Landesaufnahme der deutschen Länder, vorzüglich die von Preussen und Thüringen und die von Bayern hatte vielleicht die vollkommensten Leistungen geognostischer Kartirung vorgeführt. Auch Russland war auf diesem Gebiete durch eine grössere Zahl geologischer Karten vertreten. Nur in untergeordneter Weise war der Bergbau, der gleichfalls diesen Abtheilungen eingefügt war, zur Ausstellung gekommen. Von Interesse waren hier verschiedene Instrumente, um die Geschwindigkeit der Wetter in der Grube zu messen (Airmeter) und durch galvanische Leitung an der Oberfläche, z. B. im Zechenhause sichtbar zu machen (Francis Pastorelli's Patent Electric Velocimeter). Eine über 50 verschiedene Systeme umfassende Collection von Sicherheitslampen war bemerkenswerth durch die jeder Lampe beigefügte Sicherheitsstufe, ausgedrückt in Fussen der Wettergeschwindigkeit, bei welcher die Lampe eine Explosion der umgebenden Gase nicht mehr verhindert. Während ein grosser Theil dieser Lampen schon bei 8—9 Fuss Wettergeschwindigkeit unsicher wird, hat sich für die Lampen des Systems Müseler das günstige Resultat ergeben, dass sie erst bei 25 Fuss Geschwindigkeit unsicher werden, und als absolut sicher sind die Lampen von Morrison befunden worden. Um das Oeffnen der Lampen durch die Arbeiter zu verhindern, ist von Bidder ein magnetischer Verschluss erfunden worden; im Innern des Oelkastens wird durch Anwendung eines starken Magneten ein Bolzen zurückgezogen, der mit schwacher Feder sonst vorwärts gedrückt wird und den Abschluss bewirkt.

Trotz der grossen Menge von Material, welches im Allgemeinen in den Abtheilungen der Mineralogie und Geologie zusammengebracht war, woran ganz vorherrschend England und Deutschland, die übrigen Länder nur mehr oder weniger untergeordnet, betheiligt erschienen, liessen sich manche fühlbare Lücken nicht wohl übersehen, und so gab dieser erste Versuch, die wissenschaftlichen Leistungen aller Länder auch nach ihrer historischen Entwickelung zu einem Gesammtbilde zu vereinigen, wohl doch wenigstens für die in Rede stehenden Abtheilungen, kein ganz befriedigendes Resultat. Dass dieses bei einer Wiederholung eines solchen Versuches, dessen grosser Werth und dessen hohe instructive Bedeutung darum nicht minder hervorgehoben werden muss, vollkommener und

besser ausfalle, besonders auch in Bezug auf die historische Seite, das wird vorzüglich Sache eines zu solchem Zwecke im Voraus auszuarbeitenden, umfassenden Programmes sein müssen.

Der Vortragende legt ferner der Section eine von der belgischen Akademie der Wissenschaften gekrönte Preisarbeit der Herren: Ch. de la Vallée-Poussin und A. Rénard in Löwen vor: *„Mémoire sur les caractères mineralogiques et stratigraphiques des roches dites plutonienne de la Belgique et de l'Ardenne française.“* Die mit wahrhaft künstlerischer Vollendung ausgeführten Tafeln sind gewiss das Beste, was bis jetzt in der Darstellung der Mikrostructurverhältnisse der Gesteine geleistet wurde. Die Arbeit umfasst die auf vortrefflichen, äusserst sorgfältigen Beobachtungen basirende petrographische Beschreibung der Quarzdiorite von Quenast und Lessines u. A. des Gabbros von Hozémont, des Quarzporphyrs von Spa, verschiedener Porphyroide und Arkosen, einiger Eurite und anderer Gesteine, und ist für die bis heran nur sehr unvollkommene petrographische Kenntniss dieser belgischen Gesteine geradezu als erschöpfend zu bezeichnen.

Schliesslich legt der Vortragende auch einige Arbeiten spanischer Geologen vor, die er deren freundlicher Zueignung verdankt und die ergeben, wie auch dort die mikroskopische Erforschung der Gesteine erfreuliche Resultate liefert. Es sind die Arbeiten: *Don Francisco Quiroga y Rodriguez': Opita de Pando (Santander); Don Salvador Calderon: Resenna de las Rocas de la Isla volcànica gran Canaria* und *Don J. Macpherson: Sobre las rocas eruptivas de la Provincia de Cadiz,* alles Separatabdrücke aus den *Annales de la Sociedad Espannola de Historia natural* zu Madrid. Auch verdankt der Vortragende der Güte der Herren Don Quiroga und Don Macpherson Proben der von diesen beschriebenen zum Theil sehr interessanten Gesteine, auf die er später noch einmal zurückzukommen gedenkt.

Herr Geheimer Bergrath Professor Dr. Römer legte in der Versammlung am 19. Januar 1876 ein aus einer dunkelgrünen Steinart gefertigtes Instrument von eigenthümlicher Gestalt aus Costarica in Mittel-Amerika vor, welches in mehrfacher Beziehung von Interesse ist. Dasselbe hat bei einer Länge von 7 Zoll und einer Breite von einem Zoll eine messerförmige oder falzbeinähnliche allgemeine Form, so dass die zusammengedrückte, aber nicht schneidig zugeschärfte längere untere Hälfte der Klinge, die dickere und mit einer eigenthümlichen, entfernt an einen Vogelkopf erinnernden Skulptur versehene und mit einem Loch durchbohrte obere Hälfte dem Griff des Messers entspricht. Nach der Untersuchung des Professor Dr. Heinrich Fischer in Freiburg im Breisgau ist die Steinart, aus welcher dieses Instrument besteht, nicht, wie man nach dem äusseren Ansehen vermuthen möchte, Nephrit, sondern Jadeit

das ist ein mit dem Nephrit allerdings häufig verwechseltes, dem Wernerit in der chemischen Zusammensetzung verwandtes Mineral. Namentlich war für diese Bestimmung auch das specifische Gewicht von 3,336 entscheidend. Prof. Fischer hat in seiner jüngst erschienenen, von dem Vortragenden gleichfalls zur Ansicht vorgelegten Schrift über Nephrit und Jadeit (Stuttgart 1875), in welcher er die grosse Bedeutung dieser beiden Mineralien, aus welchen in den verschiedensten Ländern der Erde zum Theil schon in ältester Zeit Waffen und Kunstgeräthe verfertigt wurden, für die menschliche Urgeschichte und die Ethnographie nach einem umfangreichen von ihm gesammelten Materiale erörtert, das vorgelegte Stück als das schönste und merkwürdigste ihm bekannte Exemplar von verarbeitetem Jadeit aus Central-Amerika bezeichnet und sich eine eingehende Beschreibung und Abbildung desselben vorbehalten. Die Herkunft des Stücks betreffend, so wurde dasselbe vor zwanzig Jahren durch den damals in Costarica angesiedelten, gegenwärtig in Freiburg lebenden Arzt Dr. A. v. Frantzius an den ihm befreundeten Prof. Middeldorpf in Breslau aus Central-Amerika eingeschickt und gelangte nach des letzteren Tode in den Besitz des Herrn Stadtrath Zwinger, des Schwiegervaters des Verstorbenen. Nachdem durch die eifrigen Nachforschungen des Herrn Prof. Fischer dieser Verbleib des Stückes festgestellt war, hatte Herr Stadtrath Zwinger nicht blos die Gefälligkeit dasselbe dem Herrn Professor Fischer zur Untersuchung mitzutheilen, sondern auch die von dem Vortragenden dankbar anerkannte Liberalität, es dem hiesigen mineralogischen Museum als ein werthvolles und interessantes Geschenk zu zu überweisen.

Derselbe berichtete ferner über die Auffindung der Kreideformation bei Radziejewo, unweit Plock, im Königreiche Polen. Durch die Entdeckung von Steinsalz bei Inowraclaw in der Provinz Posen wurde die russische Regierung in den letzten Jahren veranlasst, bei dem genannten, südöstlich von Inowraclaw auf russischem Gebiete gelegenen Orte nach Steinsalz zu bohren. Bisher wurde aber Steinsalz nicht gefunden, sondern das Bohrloch steht noch in einem grauen Kalkmergel, aus welchem dem Vortragenden durch Herrn Kosinski in Dombrowa einige kleine Versteinerungen mitgetheilt wurden. Unter den letzteren liess sich *Terebratulina gracilis* mit Sicherheit erkennen. Dadurch wird das Alter des Mergels als zur oberen Abtheilung der Kreideformation, d. i. der Kreide über dem Gault gehörend bestimmt. Auf der geologischen Karte von Pusch findet sich die Kreide in dieser Gegend nicht verzeichnet.

Derselbe berichtete ferner über eine umfangreiche Sammlung von Versteinerungen aus den verschiedenen Sedimentär-Formationen Portugals, welche das mineralogische Museum unlängst durch die Güte des Herrn Dr. P. da Costa in Lissabon erworben hat. Die silurischen Schichten sind durch eine Reihe von Trilobiten und Brachiopoden vertreten. Die

ganze silurische Fauna schliesst sich an diejenige Böhmens und des westlichen Frankreichs an. *Calymene Tristani* ist namentlich eine der mit *La Hunaudière* gemeinsamen Arten. Aus dem oberen oder productiven Steinkohlengebirge liegt eine Reihe von wohl erhaltenen Pflanzenabdrücken vor, welche durch ihre zum Theil vollständige specifische Uebereinstimmung mit Arten des deutschen Steinkohlengebirges die vor Jahren von Sharpe aufgestellte Behauptung, dass die diese Pflanzen einschliessenden Schiefer mit den ihnen untergeordneten Steinkohlenflötzen der Gegend von Oporto älter seien als die Trilobiten führenden silurischen Schichten derselben Gegend, auf das Bestimmteste widerlegen. Jener Irrthum Sharpes wurde durch die sehr gestörten Lagerungsverhältnisse der Schichten veranlasst. Am reichsten ist in der Sammlung die Jura-Formation vertreten und besonders enthält dieselbe eine bedeutende Reihe schön erhaltener Ammoniten. Mit einer gewissen Ueberraschung erkennt man darunter wohlbekannte deutsche Arten. Das Vorhandensein der verschiedenen Abtheilungen des Schwäbischen Jura in Portugal wird durch dieselben bestimmt angezeigt. Von den durch Oppel in der Jura-Formation unterschiedenen Zonen sind namentlich diejenigen des *Ammonites margaritatus*, des *A. spinatus*, des *A. jurensis*, der *Trigonia navis*, des *Ammonites Hamphriesianus*, des *A. macrocephalus* und des *Cidaris florigemma* durch bezeichnende Formen vertreten. *Ammonites macrocephalus* liegt z. B. in mehreren grossen Exemplaren vor, welche durchaus denjenigen aus dem braunen Bausandstein der Porta Westphalica gleichen und auch dieselbe Verschiedenheit von fast kugeligen und stark zusammengedrückten Formen, wie an den deutschen Lokalitäten zeigen. Die für Deutschland nach palaeontologischem Merkmale ermittelte Gliederung der Jura-Formation hat also für diese südwestlichste Ecke Europas ebenfalls Geltung und es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass auch in den ganzen dazwischen liegenden Gebieten ein wesentlich gleiches Verhalten in der Entwickelung der Jura-Formation stattfindet. Die Fundorte dieser jurassischen Fossilien liegen übrigens theils in den Umgebungen von Coimbra, theils in dem südlichsten Theile von Portugal in der Provinz Algarvien, wo eine an den Südabhang des die Fortsetzung der Sierra Morena bildenden Thonschiefer-Gebirges angelehnte schmale Zone jurassischer Gesteine parallel der Südküste sich erstreckt. Namentlich liegen von San Braz in Algarvien Planelaten des weissen Jura und *Ammonites flexuosus* vor.

Beschränkter ist die Zahl der Fossilien der Kreideformation in der Sammlung. Sie rühren fast sämmtlich aus dem weissen Hippuriten-Kalke der Gegend von Lissabon her, auf welchem ja auch die Hauptstadt selbst erbaut ist. Ausser dieser, der weissen Kreide des nördlichen Europas im Alter entsprechenden Bildung nimmt eine ältere aus eisenschüssigen rothen Sanden und Sandsteinen mit untergeordneten Kalksteinlagen zusammengesetzte mächtige Schichtenreihe, welche Sharpe als „*subcretaceous series*“

bezeichnet, weite Flächenräume längs der Westküste von Portugal ein. Aus dieser Bildung enthält die Sammlung namentlich Exemplare von mehreren Arten von Sharpe's Gattung *Tylostoma*. Endlich enthält die Sammlung auch eine artenreiche Tertiär-Fauna. Es ist eine miocäne Fauna, welche viele Arten mit dem Wiener Tertiärbecken gemein hat. *Tugonia anatina Recluz*, an der westafrikanischen Küste lebend und durch Adamson zuerst von dort beschrieben, gehört namentlich auch zu den mit Wien gemeinsamen Arten. Cacella, an der Küste von Algarvien unweit der Mündung des Guadiana gelegen, ist einer der Hauptfundorte, von welchem der grössere Theil der Arten herrührt. Die übrigen stammen aus dem tertiären Mündungsgebiete des Tajo.

Derselbe Vortragende legte endlich auch eine Schrift vor mit dem Titel: Die Korallen der Nattheimer Schichten von Dr. Ewald Becker mit 6 Tafeln. Kassel 1875. Dieselbe ist das werthvolle *Opus posthumum* eines leider zu früh verstorbenen hoch begabten und strebsamen Breslauer Paläontologen. Die Korallen von Nattheim in Württemberg bilden die reichste und bemerkenswertheste Anthozoen-Fauna des weissen oder oberen Jura und verdienen gar sehr eine solche monographische Bearbeitung. Dieselbe ist mit grosser Sorgfalt und Umsicht ausgeführt. Leider liess der verkieselte Erhaltungszustand der Korallen eine Untersuchung der inneren Structur durch Anschleifen nicht zu. Treffliche Tafeln erläutern die Beschreibung. Da der Verfasser das Werk nicht ganz vollendet hinterliess, so hat Herr Professor Zittel in München den Abschluss desselben übernommen. Die Schrift bildet übrigens einen Theil der von Dunker und Zittel herausgegebenen Palaeontographica.

Am 12. Juli berichtete Herr Professor Römer über die Ergebnisse eines Bohrlochs, welches bei dem $1\frac{1}{2}$ Meile südlich von Breslau an der Landstrasse nach Strehlen gelegenen Dorfe Kraika zur Gewinnung von Wasser für die dortige vom Rath'sche Zuckerfabrik neuerlichst gestossen wurde.

Die bei den Bohrarbeiten gemachten Beobachtungen wurden nebst verschiedenen Bohrproben dem Vortragenden durch Herrn Dr. Stammer in Koberwitz mitgetheilt.

Die grösste mit dem Bohrloch erreichte Tiefe beträgt 813 Fuss. Bis zu einer Tiefe von 500 Fuss traf man ohne Unterbrechung wechselnde Sand- und Thonschichten. Diese sind, abgesehen von den obersten zum Alluvium und Diluvium gehörenden Lager, ohne Zweifel zu der Braunkohlen führenden Tertiär-Bildung, welche sich unter der Diluvial-Bedeckung über ganz Niederschlesien verbreitet, zu rechnen. Mit der Tiefe von 500 Fuss aber änderte sich plötzlich dieses Verhalten. Ein grobkörniger, braunrother Sandstein mit untergeordneten Lagen von braunrothem Schieferthon trat an die Stelle der losen tertiären Ablagerungen

und hielt mit fast gleichbleibenden Merkmalen bis zu einer Tiefe von 800 Fuss an. In dieser Tiefe trat ebenso plötzlich an die Stelle des Sandsteins ein fester, sehr feinkörniger, fast dichter, hellgrauer dolomitischer Kalkstein. In diesem Kalkstein hat man die Bohrarbeit nur noch 13 Fuss fortgesetzt und bei der erreichten Gesammttiefe des Bohrlochs von 813 Fuss die Bohrarbeit vorläufig eingestellt, theils weil die aus dem Sandstein zuströmende Wassermenge als fast genügend für das Bedürfniss der Zuckerfabrik angesehen wurde, theils weil man — nach Ansicht des Vortragenden, freilich ohne Grund — den bereits erbohrten Wasservorrath in dem Kalkstein wieder zu verlieren fürchtet.

Die Erbohrung einer 300 Fuss mächtigen Sandsteinbildung unter den tertiären Schichten in diesem Bohrloch ist eine ganz unerwartete neue Thatsache. Da nämlich zwischen dem Oderthale bei Breslau und dem Gebirge bei Freiburg unter dem Diluvium nur tertiäre Thone und Sande und unter diesen Granit an der Oberfläche gekannt sind, so sollte man dieselben Gesteine in gleicher Aufeinanderfolge auch in der Gegend von Breslau in der Tiefe voraussetzen. Bei der Altersbestimmung des Sandsteins wird man nach dem äusseren Verhalten desselben nur zwischen Rothliegendem und buntem Sandsteine schwanken. Beide sind freilich erst in weiter Entfernung an der Oberfläche anstehend gekannt; das Rothliegende nämlich in der Grafschaft Glatz, der bunte Sandstein bei Krappitz in Oberschlesien und andererseits bei Goldberg in Niederschlesien. Nach der Grobkörnigkeit des Sandsteins, welcher bis erbsengrosse Quarzgerölle umschliesst, und nach dem reichen Gehalt von pulverigem weissen Kaolin erscheint die Bestimmung als Sandstein des Rothliegenden wahrscheinlicher. Auch der unterliegende dolomitische Kalkstein findet dann leichter seine Deutung, da in dem Rothliegenden der Grafschaft Glatz und in Böhmen Einlagerungen von ähnlichem dolomitischen Kalkstein nicht selten vorkommen.

Bei der geringen Entfernung des Bohrlochs bei Kraika von Breslau gewähren die Ergebnisse desselben auch für etwaige Versuche, in Breslau durch artesische Brunnen Trinkwasser zu gewinnen, einen Anhalt. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist zu vermuthen, dass die erwähnte Sandsteinbildung in ungefähr gleicher Tiefe unter der Oberfläche auch unter Breslau vorhanden ist und dass ein hier bis in denselben gestossenes Bohrloch ebenfalls Wasser, vielleicht in grösserer Menge liefern würde. Jedenfalls hätte ein bis zu grösserer Tiefe und bis zur Gewinnung einer völlig befriedigenden Wassermenge niederzubringendes Bohrloch in Breslau günstige Aussichten auf Erfolg. Durch die früher in Breslau auf der Kürassier-Kaserne und auf dem Oberschlesischen Bahnhofe gestossenen Bohrlöcher wurde der rothe Sandstein nicht erreicht, weil sie bis etwa 450 Fuss in der sandig thonigen Tertiär-Bildung niedergebracht wurden. Auch für die Veranschlagung der muthmasslichen Kosten eines solchen

Bohrlochs in Breslau würden die bei dem Bohrloche bei Kraika gemachten Erfahrungen zu benutzen und nach denselben ein verhältnissmässig geringer Kostenaufwand für ein derartiges Unternehmen zu gewärtigen sein.

Derselbe Vortragende legte einen fast vollständigen Schädel des Höhlenbären *(Ursus spelaeus)* aus der südlich von Olkusz und etwa $^3/_4$ Meilen westlich von Oycow bei dem Dorfe Wierzbanowice in Russisch-Polen gelegenen Höhle vor. In dieser Höhle, über deren näheres, demjenigen der bekannten Knochenhöhlen in Franken durchaus ähnliches Verhalten von dem Vortragenden schon früher berichtet wurde, sind schon die Reste von zahlreichen Individuen dieses Thieres gefunden worden, aber bisher nicht mit der nöthigen Sorgfalt aufbewahrt worden.

Endlich wurde von demselben ein durch die Regelmässigkeit seiner krystallographischen Ausbildung als Octaëder mit abgestumpften Seiten ausgezeichneter Diamant-Krystall aus Süd-Afrika von mehr als Erbsengrösse vorgelegt. Es wurde bemerkt, dass seit der Entdeckung der Süd-Afrikanischen Diamant-Felder krystallisirte Diamanten, welche wegen innerer Sprünge oder unvollkommener Durchsichtigkeit für das Verschleifen weniger geeignet sind, häufiger im Mineralienhandel vorkommen.

Herr Professor Römer berichtete am 29. November 1876 über eine mit Herrn Professor von Lasaulx zu geologischen Zwecken in diesem Herbste ausgeführte Bereisung Irlands.

Es wurde zunächst eine Uebersicht über die allgemeinen geologischen Verhältnisse des Landes gegeben und mit Hilfe eines geologischen Werkes *(Geological map of Ireland by J. B. Jukes)* erläutert. Demnächst wurde der Verlauf der Reise selbst beschrieben. In Dublin wurde zuerst ein Aufenthalt von mehreren Tagen gemacht, um die dortigen Sammlungen zu studiren. Es kamen hier namentlich die Sammlungen der geologischen Landesanstalt *(Geological survey of Ireland)*, diejenigen der *Royal Dublin Society* und des Trinity College in Betracht. Jede derselben ist in ihrer Art sehenswerth und lehrreich. In jeder derselben befinden sich als besondere Zierden ein oder mehrere vollständige Skelette des Riesenhirsches *(Cervus megaceros)*, der prächtigen, leider erloschenen Hirschart mit dem ungeheuren, zuweilen zwölf Fuss breiten Geweih, welche in der Diluvial-Zeit, obgleich auch auf dem Continente verbreitet, doch in Irland vorzugsweise häufig lebte. Namentlich im westlichen Theile des Landes und insbesondere in der Grafschaft Limerick werden ganze Skelette desselben im Grunde der Torfmoore und zwar in einer grossentheils aus Süsswasser-Muscheln bestehenden Schicht *(shell marl)* so häufig gefunden, dass man in den Schlössern des irländischen Adels vielfach die kolossalen Geweihe als Schmuck der Eingangshallen verwendet sieht. — Die Beamten des

geologischen Landes-Instituts, einer Zweig-Anstalt des allgemeinen geologischen Landes-Instituts für Grossbritannien *(Royal Geological Survey of Great Britain)*, welches in London seinen Sitz hat, leisteten mit grosser Bereitwilligkeit jede wünschenswerthe Unterstützung, namentlich der Director der Anstalt Herr E. Hull und der Paläontolog derselben Herr W. H. Baily. — Nachdem auf mehreren kleineren Ausflügen die näheren Umgebungen von Dublin besichtigt waren, begannen weitere Reisen durch das Land. Zuerst waren die im südwestlichen Theile des Landes, in der Grafschaft Kerry gelegenen Seen von Killarney das Reiseziel. Auf dem Wege dorthin durchschneidet man die ganze Südhälfte des Landes. Es ist vorherrschend ein ebenes oder flachwelliges Land, in welchem die angebauten Strecken vielfach durch ausgedehnte Torfmoore unterbrochen werden. Den tieferen Untergrund des Bodens bildet überall der Kohlenkalk. Diese Bildung nimmt überhaupt von allen Formationen bei weitem den grössten Flächenraum, nämlich die Hälfte der ganzen Insel ein. Mit Unrecht würde man aber von dieser weiten Verbreitung eines Gliedes der KohlenzFormation auf einen grossen Reichthum von Steinkohlen in dem Lande schliessen. Irland ist im Gegentheil ein kohlenarmes Land und befriedigt seinen Bedarf an diesem Brennmaterial vorzugsweise durch Einfuhr aus England und Schottland. Die obere, vorzugsweise die Kohlen führende Abtheilung des Steinkohlengebirges, das sogenannte productive Kohlengebirge, ist nämlich nur in geringer Verbreitung und in geringer Mächtigkeit entwickelt. Die darin enthaltenen Flötze sind von geringer Dicke und die Qualität der Kohle kommt derjenigen der englischen Kohle nicht gleich. — Erst im Süden steigen höhere Bergzüge auf, in denen einzelne Gipfel sich 3000 bis 4000 Fuss hoch erheben. Dieselben bestehen aus festen, grauen und röthlichen Sandsteinschichten und gehören dem devonischen *Old red sandstone* an. Die in England für diese Bildung so bezeichnenden Fischreste fehlen in Irland oder sind doch nur sehr sparsam und unbedeutend. Dagegen schliesst sie in ihrem oberen Theile eine kleine fossile Land-Flora ein, deren bezeichnendste Art ein prächtiges Farnkraut, *Cyclopteris hibernica E. Forbes*, ist. — Die Seen von Killarney liegen auf der Grenze des *Old red* und des Kohlenkalks. Die steil aufragenden mächtigen Bergkuppen des ersteren bedingen zum Theil die landschaftliche Schönheit, welche die Seen von Killarney in ganz England berühmt gemacht haben und alljährlich zahlreiche Fremde herbeiziehen. Der durch das feuchte und zugleich ausserordentlich milde Klima begünstigte reiche Pflanzenwuchs, welcher sich in der Umgebung der Seen und namentlich auch auf den malerisch zerstreuten Inseln in grösster Ueppigkeit entfaltet, besonders auch durch zahlreiche sonst nur in den Mittelmeer-Ländern gekannte immergrüne Sträucher und Bäume, wie namentlich den Erdbeerbaum *(Arbutas unedo L.)*, eine eigenthümliche Frische erhält, trägt freilich auch nicht wenig dazu bei, den landschaft-

lichen Reiz zu erhöhen. — Ein anderer weiterer Ausflug führte in den Nordwesten des Landes. Es war ein Besuch des auf seinem schönen Landsitze Florence Court bei Enniskillen in der Grafschaft Fermanagh lebenden Lord Enniskillen, der durch seine vieljährigen Studien über fossile Fische und als Besitzer der grössten Sammlung dieser versteinerten Körper allen Paläontologen wohl bekannt ist. — Zuletzt wurde die Nordküste des Landes in der Grafschaft Antrim besucht. Dieses ist der geologisch merkwürdigste Theil des Landes. Das in der Grafschaft Antrim einen Flächenraum von 40 Quadrat-Meilen einnehmende grosse Basalt-Plateau stürzt hier mit senkrechten Felswänden, die weisse Kreide und den Lias bedeckend, zum Meere ab. Namentlich bei dem kleinen See-Badeorte Portrush sind prächtige Profile, in welchen die Ueberlagerung der blendend weissen Kreide durch den schwarzen Basalt mit grösster Deutlichkeit hervortritt, längs der Seeküste zu beobachten. Nicht weit von Portrush befindet sich auch der weltberühmte Riesendamm *(Giant's causeway)*, ein niedriges in das Meer vorspringendes Vorgebirge von Basalt, der hier in regelmässigster Weise in prismatische Säulen abgesondert ist. Ganz ähnliche Ueberlagerungen der Kreide und des Lias wie bei Portrush wurden denn auch noch bei Belfast, der rasch aufblühenden grossen Fabrikstadt Nord-Irlands beobachtet. Auch bei Belfast fehlen übrigens wie in der ganzen Umgebung des Basalt-Plateaus die zwischen dem Lias und dem oberen Grünsand liegenden Glieder der Jura- und Kreide-Formation. Diese Lücke in der regelmässigen Aufeinanderfolge der Sediment-Bildungen ist eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit der geognostischen Entwickelung des Landes. In Belfast endete die Bereisung Irlands, weil die Versammlung der British Association in Glasgow, welche nicht versäumt werden durfte, bevorstand.

An diesen Vortrag knüpfte Herr Freiherr von Kessel-Zeutsch einige Bemerkungen:

Während die Granitformationen, oft nur schmale Streifen an den Küsten einnehmend, sich namentlich an der Nord-Nord-West- und Süd-Ostseite der Insel zeigen, und dort oft in scharfen, aber doch hoch pittoresken Formen neben dem milderen Sandsteingebirge auftreten, beherrscht der Basalt ausschliesslich die äusserste Nordostküste der Insel. Er nimmt mit seinen Kegeln und prismatisch geformten Säulen, welche namentlich an der Meeresküste im Norden in dieser wunderbaren Form erscheinen, fast ausschliesslich die ganze Provinz Ulster in ihren nördlichen und östlichen Theilen ein. Südlich dieser geschlossenen Basaltformationen dehnt sich an der Nord-Westküste der schmale und kurze Streif eines Thonschiefergebirges bis Dundalk aus, welches in der Formation unseren deutschen Mittelgebirgslandschaften nicht unähnlich ist. Wenn dasselbe auch durch die grotesken und zugleich wildromantischen Granitgebirgsformationen der Südwest-, Süd- und Nordküste, sowie durch die

freistehenden Säulen des Basaltgebirges der Nordküste, an denen die grünen Meereswogen oft wild brandend sich brechen, an Grossartigkeit übertroffen wird, so wird es doch durch seine wechselnden Bilder an Lieblichkeit von jenen Gegenden gewiss in keiner Art erreicht. Im Innern der Insel dehnen sich nach allen Richtungen hin die Kalkformationen aus, welche nur hie und da von einzelnen Sandstein-Gebilden unterbrochen werden. Die eigentliche Mitte des Landes ist fast durchweg eben. Die Durchschnittslinie von Westen nach Osten beträgt 150 englische Meilen. In den Niederungen, an den Abhängen der Gebirge an den Küsten, sowie im Innern des Landes, dehnen sich nun jene unendlichen Moor-Flächen aus, die bald von einer stärkeren oder schwächeren Schicht von Thon, von einem mehrfüssig tiefen Lager von grobem Kies getrennt werden. Da wo die Schicht des Thones gering, bildet die 2—3 Fuss hohe Kiesschicht, welche unter den Mooren lagert, den besten und natürlichsten Filter für die übermässige Feuchtigkeit, die in Irland fast täglich, wenn auch nur 1 Stunde als Regen vom Himmel fällt oder als Quell aus dem Gestein hervortritt. Diese natürlichen Filter machen es nun möglich, dass ein grosser Theil dieser Moor-Ländereien, welche nicht als Torfstich benutzt werden können, ein sehr nutzbares Weideland abgeben. Das treffliche Jagdpferd Irlands, welches in England als auch auf dem ganzen Continent ebensosehr durch seinen starken und harmonischen Knochen- und Körperbau, sowie auch durch die grosse Elasticität seiner Bewegung, welche es namentlich durch diese Eigenschaft zum geschätztesten Springpferde der Welt macht, verdankt die Kraft und Gefügigkeit seines Knochengebäudes und seiner Muskeln und Sehnen zum grossen Theil dem vielen Kalke, der in dem Wasser der Flüsse und Gewässer fast an allen Orten vorkommt, und der grossen Menge von Phosphorsäure, welche die Gräser der Moore enthalten. Nicht minder günstig ist der Einfluss, den diese Weiden für die Aufzucht und zum Theil auch auf die Mastung der Ochsen ausüben, welche später ihren Weg nach England nehmen, um sich in den Händen des Farmers auf den reichen Weiden Englands weiter auszubilden oder sogleich zur Schlachtbank Londons zu wandern. An Schafen ist Irland, bedingt durch seine Boden- und Feuchtigkeits-Verhältnisse, ärmer als Schottland und England. Auf dem Verwitterungsboden des Basaltgesteins, namentlich an der Nord- und Nordostküste der Provinz Ulster finden wir nur auf einem engen District zusammengedrängt den Anbau des so hoch berühmten irischen Flachses, welcher sich auf die Fläche von 250,000 Acres nunmehr jährlich ausgedehnt hat, während er vor einem halben Jahrhundert noch kaum 50,000 Acres umfasste. Das milde und zugleich feuchte Klima der Insel ist dem gleichmässigen Wachsthum und der kräftigen Entwickelung dieser Culturpflanze ganz ausserordentlich förderlich, um zugleich eine reiche und starke, dabei aber auch zugleich

dehnbare und auch wieder leicht zertrennliche Faser zu erzeugen. Es ist dieser Verwitterungsboden der Nord- und Nordostküste Irlands im Allgemeinen sehr leicht in jenen feinen theilbaren Zustand zu bringen, der erforderlich ist, um der Flachspflanze die Möglichkeit zu geben, alle jene Stoffe aufzunehmen, die sie zu ihrer vollkommenen Entwickelung bedarf. Der irische Flachs, bedingt durch Boden und Klima, erlangt wie kein anderer Flachs der Erde jene Stärke und Festigkeit, die ihn nach seiner Verarbeitung durch die eisernen Finger der Spinnereien für die Haltbarkeit der Gewebe so hochgeschätzt macht. Zur Erzeugung feinerer Garne ist in den Spinnereien Irlands die Mischung des irischen Flachses mit dem belgischen, französischen, russischen oder auch deutschen aber durchaus nothwendig. Im Allgemeinen wird der von Natur zum Flachsbau so sehr geschickte Boden der Insel Irland, veranlasst durch die Nachlässigkeit der Farmer, noch viel zu wenig zum Anbau dieser Handelspflanze benutzt. Sachverständige behaupten, dass wenn die irischen Farmer die Vortheile des Bodens der Insel zum Anbau des Flachses wirklich ausnutzen wollten, sie nicht allein im Stande wären, den Flachsbedarf der Spinnereien Irlands, sondern auch derjenigen Englands und auch noch den Bedarf eines Theiles der Fabriken des Continents zu befriedigen. Im Durchschnitt von 6 Jahren betrug die Production irischen Flachses jährlich 24,000 Tons, der Export von irischem Flachse jährlich 2000 Tons, der Import von fremden Flächsen in Belfast jährlich 20,000 Tons.

Was die Bevölkerung der Insel Irland anlangt, so wird dieselbe von Schriftstellern nur zu oft als bettelarm, in dem orthodoxen Katholicismus verkommen, sich nur von Kartoffeln nährend, ihre Sinne aber im Wisky oder Potheen berauschend, dargestellt — dem ist aber bestimmt nicht so. Natürlich muss es dem Fremden, der aus den reichen Culturländern des Westens kommt, wo die blühende Industrie aller Orten grosse Wohlhabenheit und Reichthum hervorgerufen hat, sehr auffallen, mit Ausnahme der Provinz Ulster, plötzlich nur wenige Meilen durch das Meer getrennt, ein culturärmeres, industrieleeres und noch rein urwüchsiges Land in Irland zu finden.

Mit Ausnahme der Flachscultur und der Leinen-Industrie, welche in der Provinz Ulster zu finden, haben die Irländer keine Sympathien für die allgemeine Industrie, daher wissen sie auch Nichts von dem Comfort, mit dem in England und Schottland fast jeder gewöhnliche Mann, bis zum Arbeiter herunter, lebt. Eisenfest halten die Iren am althergebrachten, Sitten und Gewohnheiten, und stammten sie selbst noch aus einer Zeit, die nach Jahrhunderten zählt. Als Land-Arbeiter ist der Ire in England und Amerika sehr geschätzt, in den fabrikreichen Districten Englands finden wir auf den Farmen der Grundbesitzer und Pächter ganze Colonien von irischen Arbeitern.

Kein Volk der Erde besitzt bei scheinbar so geringen Lebensbedürfnissen gleichzeitig einen so reichen Schatz, der in dem glücklichsten Frohsinn besteht, der seine Seele belebt. Neben dieser Fröhlichkeit geht aber unverkennbar noch der Zug der Schwärmerei durch das Volk; wird diese Schwärmerei angestachelt oder steigt gar der Wiskyrausch in den Kopf des Iren, so kommt der tadelnswertheste Zug, die Brutalität zum Vorschein.

Herr Professor Dr. Hasse theilte in der Sitzung am 23. Februar die ersten Resultate einer ausgedehnteren Untersuchung über den Bau fossiler Wirbel mit und weist auf die Bedeutung einer solchen für die richtige Classification ausgestorbener Thiere, von denen sonst keine für die specielle Systematik verwerthbaren Reste vorhanden sind, hin. Derselbe zeigt an Dünnschliffen eines Elasmobranchierwirbel aus den tertiären Schichten bei Helmstädt, die derselbe der Güte des Herrn Professor Dr. Römer verdankt, dass alle Gewebe, *chorda dorsalis*, Chordascheide und sceletogene oder fortsatzbildende Schicht in ihren Eigenthümlichkeiten deutlich nachweisbar sind und beweist unter gleichzeitiger Vorlegung von Wirbeldurchschnitten lebender Haifische, dass der fossile Wirbel einer Squatina angehört. Darauf weist vor allen Dingen die so charakteristische abwechselnde Schichtung hyalinen und verkalkten Knorpels in der Chordascheide hin. Der Vortragende glaubt wegen der vortrefflichen Erhaltung der sämmtlichen Gewebselemente fossiler Haifischwirbel keinen Augenblick zweifeln zu dürfen, dass es an der Hand eines grösseren Materials von Wirbeln gelingen wird, die ausgestorbenen Knorpelfische auch der älteren Perioden nach den Familien noch genauer, als es jetzt möglich ist, zu bestimmen und die Verwandtschafts-Verhältnisse, in denen sie zu den jetzt lebenden stehen, überhaupt die Stammesgeschichte derselben, klar zu legen.

Derselbe Vortragende sprach am 17. Mai unter Vorlegung bezüglicher Präparate über den Bau der Wirbel von *Ichthyosaurus*, *Nothosaurus* und *Plesiosaurus*, die derselbe der Güte des Herrn Prof. Kittel in München verdankt. Es wurde nachgewiesen, dass der Typus im Bau mit dem der Wirbel der *Perennibranchialen* gemeinsamen Ursprungs ist.

Herr Privatdocent Dr. med. G. Born sprach in der Versammlung am 26. Juli über seine

Entdeckung eines Thränenganges bei den Amphibien.

An Larven von *Pelobates fuscus*, deren Hinterbeine etwa $^1/_2$ bis $^2/_3$ ihrer definitiven Länge erreicht haben, bemerkt man, namentlich wenn

die Thiere zuvor in Alkohol oder noch besser in concentrirter Pikrinsäure gehärtet sind, einen ventralwärts leicht concaven, schmalen Streifen in der Haut, welcher aus der äusseren Ecke des Nasenloches zum innern Theile des untern Augenlides zieht. Genauer betrachtet, ergiebt sich, dass der Streifen dadurch aus der Umgebung hervortritt, dass ihm entsprechend die Haut undurchsichtiger, trüber (nach Pikrinsäure reiner und intensiver gelb) erscheint und zugleich durch einen deutlichen Pigmentstrich ausgezeichnet ist; entweder der vordere oder hintere Theil des Streifens zeigt sich häufig vertieft, — als Furche. Während und nach der Metamorphose bezeichnet nur noch der schmäler gewordene Pigmentstrich die Stelle, späterhin ist davon äusserlich gar nichts mehr zu sehen. Auf Schnitten erweist sich der Streifen als eine Epitheleinwachsung in die dort stark verdickte *Cutis*, in den unteren Schichten des Epithels lagert reichlich schwarzes Pigment. Der Uebergang dieser Bildung in den gleich zu beschreibenden Canal, der bei älteren Thieren an der entsprechenden Stelle gefunden wird — ob durch Abschnürung oder durch Schliessung einer Furche — ist noch nicht im Einzelnen verfolgt. Zerlegt man die Ethmoidalregion einer Larve, welche eben die Hornkiefer abgeworfen hat, in eine continuirliche Schnittserie, so erkennt man, dass die Nasenhöhle nach vorn in drei Blindsäcke ausläuft: einen oberen, auf dem Querschnitte rundlichen, mit dem durch einen engern Canal die äussere Nasenöffnung in Verbindung steht, einen unter diesem gelegenen abgeplatteten und einen dritten, viel kleineren, der in die äussere Furche, welche die beiden ersten mit einander bilden, eingeschoben ist. Alle drei sind durch Knorpelspangen von einander geschieden, die mit der knorpligen Nasenkapsel und dem *Septum* in Zusammenhang stehen. Diese drei „Gänge" werden schon von Parker und Wiedersheim erwähnt und abgebildet. Die äussere Begrenzung des kleinsten Ganges bildet ein besonderer Hautknochen, der getrennt vom *Maxillare* entsteht und sich wahrscheinlich zu den „Cornets" der Autoren umbildet. Gerade da, wo dieser kleinste Gang in den oberen einmündet, zweigt sich von seinem äussern Theile ein Canal ab, der zuerst, von dem eben angeführten Hautknochen *(sacrymale?)* umschlossen, nach hinten läuft, dann dicht unter der Haut an der Aussenseite der knorpligen Nasenkapsel oberhalb des *Maxillare* hinzieht, endlich die hintere Begrenzung derselben überschreitet um in dem innern Theile des freien Randes des unteren Augenlides zweigetheilt auszumünden. Der Canal ist von Flimmerepithel ausgekleidet und besitzt ziemlich derbe, bindegewebige Wandungen. Er liegt genau an der Stelle des oben beschriebenen Streifens jüngerer Larven. Auch an fertigen Batrachiern war er mittelst Schnittserien leicht aufzufinden. Entfernt man an einem ausgewachsenen Frosche oder einer Kröte die Nasenkuppe dicht hinter dem *Ostium cutaneum*, wodurch die drei „Nasengänge" blossgelegt werden, so gelingt es ohne Mühe eine feine

Borste in den äusseren, kleinsten einzuführen und soweit vorzuschieben, dass sie am freien Rande des unteren Lides wieder zum Vorschein kommt, in umgekehrter Richtung ist die Sondirung des Canals etwas schwieriger, doch immerhin ausführbar.

Schlägt man die Haut von der oberen Fläche der Nase nach der Seite herunter, so bemerkt man bei vorsichtiger Präparation, dass etwas hinter dem Ansatze des Nasenflügelknorpels, ein derber Strang, aus der Nasenwand aus- und sogleich in die Haut eintritt. Aus dieser lässt er sich eine Strecke weit leicht herausschälen, am Lide wird das schwieriger. Schneidet man den Strang an, so findet man ein Lumen; eine Borste in dasselbe eingeführt, tritt vorwärts in der Nasenhöhle, rückwärts am freien Lidrande heraus. Ein Canal von ganz ähnlichem Verlaufe ist auch bei Triton und Salamandra sowohl auf Schnittserien, als auch durch Sondirung nachweisbar; Perenibranchiaten wurden darauf hin noch nicht untersucht. Beim Molch öffnet er sich im vorderen Nasenraume unter einem Wulste, der an der äussern Wand die Kieferhöhle von der eigentlichen Nasenhöhle abgrenzt, liegt weiter rückwärts zwischen knorpliger Nasenwand und *Maxillare,* dann im *Maxillare* selbst, darauf im *Frontale anterius (lacrymale)*; beim Austritt aus diesem Knochen zerfällt der bis dahin einfache Canal in zwei Aeste, die dicht bei einander im innern Augenwinkel auf der Hautoberfläche ausmünden. Den geschilderten Beziehungen und wohl auch der Entstehung nach, soweit dieselbe bis jetzt zu übersehen ist, ist der hier für die Anuren und Urodelen beschriebene Canal als Homologon des *Ductus nasolacrymalis* der höheren Wirbelthiere anzusehen. Näheres darüber muss einer ausführlichen Mittheilung vorbehalten bleiben.

Herr Dr. Stöhr trug am 2. Februar die Resultate von Untersuchungen

über den Klappen-Apparat der Selachier, Chimären und Ganoiden

vor. Aus diesen ergab sich, dass die als verschiedene Formen beschriebenen und mit eigenen Namen belegten Gebilde nur in verschiedenen Stadien der Rückbildung begriffene Taschenklappen sind, dass also ursprünglich der Klappenapparat aus mehreren Querreihen halbmondförmiger Taschenventile bestand. Es ergab sich ferner, dass der Uebergang von diesem complicirten Apparat zu der einfachen meist aus zwei nebeneinander liegenden Taschenklappen bestehenden Einrichtung der Teleostier durch die Ganoiden speciell durch die den Clupëiden sehr nahe stehenden Amia vermittelt wird.

Herr Privatdocent Dr. Solger legte am 26. April mehrere in einem Crocodil gefundene Parasiten vor, über die an einem andern Orte aus-

führlich berichtet werden soll. Das Crocodil war ein junges 110 Cm. langes Thier, das angeblich aus Mexiko stammte.

I. Trichosoma. Der ventrale, von Verknöcherungen freie Abschnitt der Haut zeigt vom Halse bis zur Mitte des Schwanzes eine grosse Anzahl geschlängelter, nach zwei verschiedenen Typen geformter Zeichnungen, die fast auf jedem einzelnen der Hauptschilder sich finden und häufig continuirlich in die der benachbarten übergehen. Als Grund dieser Erscheinung liess sich die Anwesenheit von zahlreichen weiblichen *Nematoden* — männliche Thiere wurden nicht beobachtet — nachweisen, deren Eier häufig ausser der Dotterhaut noch eine zweite Hülle *(Chorion)* erkennen liessen. Die Leibessubstanz der Parasiten war leider fast durchweg eingeschrumpft, und nur einige Exemplare konnten gut conservirt erhalten werden. Herr Professor A. Schneider in Giessen hat die Güte gehabt, dieselben zu prüfen, und sie für eine Species von *Trichosoma* erklärt.

II. Pentastomum. Die Untersuchung der Lungen desselben Crocodiliers bot einen an R. Leuckart's Beobachtung von *P. oxycephalicum* anschliessenden Befund. Ausserdem wurden an den Peritonealsäcken in der Umgebung des Magens 1—2 Mm. lange, gestielt aufsitzende und zum Theil verkalkte Cysten bemerkt, die wahrscheinlich jüngere Entwickelungs-Stadien von P. beherbergten.

III. Psorospermien. Im Darmkanal desselben Wirthes, vom Beginn des Dünndarmes bis zum After sassen in dem Gewebe der Schleimhaut wie der *Muscularis* zahlreiche weissgelbe, meist hirsekorngrosse Cysten. Herr Privatdocent Dr. Gabriel, der die genaue Prüfung derselben freundlichst übernahm, erkannte in dem Inhalt derselben Massen von Psorospermien. Dieselben parasitischen Gebilde wurden auch in den oben erwähnten Pentastomumcysten in der Umgebung des Magens aufgefunden.

Angaben über das Vorkommen von *Trichosoma* und von Psorospermien bei Crocodiliern, und wohl auch bei Reptilien überhaupt, scheinen, in europäischen Publicationen wenigstens, bisher nicht vorzuliegen.

Herr Privatdocent Dr. Gabriel setzte am 8. März und 1. November seine

Mittheilungen über die Entwickelungsgeschichte der Gregarinen

fort. Mit Bezugnahme auf den Inhalt seines ersten Vortrages bespricht Herr Dr. Gabriel eingehender die darin bereits erwähnten, den verschiedenen Gregarinen-Arten eigenthümlich angehörenden Entwickelungsformen, welche der Kategorie der äusseren Knospung oder Sprossung und der Sporogonie zu unterstellen sind.

Beide bieten in Betreff der Häufigkeit ihres an eine bestimmte Jahreszeit nicht gebundenen Vorkommens nur geringe Schwankungen dar und nehmen von derselben Keimesquelle, den Synamoebien, aus ihren Ursprung, offenbaren aber schon sehr früh eine, auch zu einem prägnanten morpho-

logischen Ausdruck gelangende Divergenz ihrer Bahnen. Während die auf dem Wege der äusseren Knospung sich entwickelnden Gregarinen aus einzelnen an der Peripherie der Colonie befindlichen Mitgliedern derselben als zarte, jeder Granulation entbehrende, protoplasmatische Ausläufer (wahrscheinlich homotyp mit den Pseudofilarien van Beneden's) hervorsprossen, lässt sich die erste Anlage der durch Sporogonie entstehenden Gregarinen als ein stets central gelegenes Häufchen ungemein kleiner, stark lichtbrechender und scharf umschriebener Körnchen erkennen. Nicht minder unterliegt die Schnelligkeit ihres Wachsthums und das Auftreten der durch letzteres bedingten Differenzirungen (Kern, Hülle u. s. w.) ganz beträchtliche Unterschieden; die einen wachsen langsam, reifen nur allmälig der endständigen Körperform entgegen und zeigen nicht einmal minimale Bewegungserscheinungen, die andern entwickeln sich schnell bei schon früh ausgeprägtem, durch Körperform und Granulation hauptsächlich sich aussprechenden Artcharakter und bieten sehr deutlich wahrnehmbare Bewegungsphänomene dar.

Der Vortragende weist dann ferner auf ein zwiefaches Verhalten der auf dem Wege der Sporogonie entstehenden Gregarinen hin; einige von ihnen entwickeln sich aus dem Protoplasma nur eines einzigen Mitgliedes der Colonie und auf Kosten aller übrigen, lediglich als Nährmaterial verwendeter, und tragen noch nach ihrer völligen Loslösung die Reste derselben als rosenkranzartig angeordnete, sphäroide Körper mit sich herum; andere entstehen aus dem zu einem einzigen Bildungsherde verschmolzenen centralen Protoplasma sämmtlicher Mitglieder eines Synamoebium und gelangen in so fern nie zu einer völligen Reife, als eine Loslösung von den peripherischen, unverändert gebliebenen, oft noch Pseudopodienspiele treibenden und als Hülle dienenden Protoplasmaschichten nicht stattfindet. Sie bewahren die ursprüngliche kugelige Form, finden sich oft in grosser Zahl in den letzten Leibessegmenten des Regenwurmes angehäuft und sind ohne Zweifel zur Auswanderung bestimmt. Sie können zufolge dieser morphologischen und biologischen Verhältnisse als endständige Entwickelungsformen nicht betrachtet werden; Herr Dr. Gabriel hat diese, von ihm mit dem Namen der Myxocysten belegten, übrigens innerhalb ihrer Hülle sich lebhaft bewegenden Körper behufs Feststellung etwaiger weiterer Veränderungen in der Aussenwelt einem Züchtungsprocesse zu unterwerfen versucht und behält sich über die Ergebnisse desselben weitere Mittheilungen vor.

Ausser diesen Haupttypen der Entwickelung kommen indessen noch andere vor, welche sich der Beobachtung mehr entziehen und sich noch schwerer verfolgen lassen.

Nach einem kurzen, den gegenwärtigen Stand unserer immerhin noch sehr lückenhaften Kenntnisse von der Bedeutung und den Umbildungen der Pseudonavicellen (Psorospermien) kennzeichnenden Rückblick erörtert

der Vortragende sehr eigenthümliche und merkwürdige, ebenfalls zur Entstehung von Pseudonavicellen und Pseudocysten führende Vorgänge. Es gehen letztere keineswegs ausschliesslich, wie man bisher angenommen, aus der zu Keimkörnern sich differenzirenden Leibesmasse der Gregarinen hervor: sie können ebenfalls auf dem Wege der Sporogonie, direct innerhalb eines amöboiden Körpers (Mitglied eines Synamoebium) sich bilden und lassen sich leicht, ist man erst mit den Verhältnissen ihres Ursprunges und einem, durch oft wiederholte Beobachtungen erzielten schnelleren Auffinden derselben vertraut, in den einzelnen Entwickelungsphasen verfolgen. Es sind nicht allein Grössen- und Formunterschiede, welche zwischen beiden Arten der Pseudonavicellen und Pseudocysten eine scharf accentuirte Grenzlinie ziehen, es ist dabei ein anderes wichtigeres morphologisches Unterscheidungsmoment hervorzuheben: während nämlich bei den aus differenzirter Leibesmasse der Gregarinen entstandenen Pseudocysten sich noch nach vollendeter Bildung derselben Kerne und Nucleoli der in ihrer Invidualität zu Grunde gegangenen Gregarinen wahrnehmen lassen, wird man bei diesen cenogenetischen Pseudocysten immer vergeblich nach diesen so wichtigen morphologischen Elementen suchen. Die endständige Gregarinenform wird so übersprungen und in schnellerer Weise eine Keimkörnerbildung vermittelt.

Der Vortragende weist nachdrücklich darauf hin, wie sehr auch in phylogenetischer Beziehung diese interessante Thatsache eine volle Verwerthung finden könne und hält dafür, dass damit ein Weiteres für die Bedeutung der Psorospermien der Wirbelthiere gewonnen sei. Es haben sich nach seiner Meinung bei diesen die endständigen Gregarinenformen zufolge für sie hier obwaltender veränderter ungünstiger Lebensbedingungen überhaupt nicht herausgebildet, oder sind theils verkümmert, theils zu Grunde gegangen. Es werden desshalb die Psorospermien der Wirbelthiere nur in eine Analogie mit den cenogenetischen Pseudonavicellen der Wirbellosen zu bringen sein und bei jenen der ganze Cyclus nur zwischen Sporen erzeugenden Zellen (Amöboiden) und Sporen sich abspielen. Es gewinnt diese Auffassung an Basis und Berechtigung, wenn man berücksichtigt, dass der Vortragende für die von Lieberkühn in der Harnblase des Hechtes entdeckten und als Gregarinen in Anspruch genommenen parasitischen Körper die Myxomyceten nachzuweisen im Stande ist.

Am Schlusse seiner Vorträge erwähnt Herr Dr. Gabriel noch des zuweilen sich findenden Haarbesatzes gewisser Gregarinen, den er nicht als Ausdruck und Ueberbleibsel einer vorhergegangenen Häutung oder Mauserung, sondern als eine eigenthümliche, bis in die erste Anlage des künftigen Gregarinenkörpers zurück verfolgbare Differenzirung betrachtet.

Ueber die Umbildungen der Pseudonavicellen und etwaige Resultate der von ihm seit längerer Zeit schon angestellten Züchtungsversuche mit

Gregarinenkeimen und Myxocysten verspricht der Vortragende weitere Mittheilungen.

Herr Professor Dr. Grube berichtete in der Sitzung am 17. Mai

über eine Sammlung von wirbellosen Seethieren, welche Herr Dr. Eugen Reimann dem hiesigen zoologischen Museum zum Geschenk gemacht

und sprach demselben dafür seinen wärmsten Dank aus. Herr Dr. Reimann hatte die vom deutschen Reich nach Chefóo im nördlichen China gesendete Expedition zur Beobachtung des Venusdurchganges als Astronom begleitet und seine Mussestunden benutzt, um dort zur Ebbezeit Mollusken, Crustaceen, Würmer und Echinodermen zu sammeln und so eine ganze Reihe von Arten zusammengebracht, welche fast alle im Museum noch nicht vorhanden, zum Theil sogar bisher noch nicht beschrieben waren.

Von Schnecken sind hervorzuheben: *Chiton Middendorfi* Schrk., *Ch. zelandicus* Q. & G., *Ch. oceanicus* Reeve, *Patella sanguinolenta* und *Acmaea Schrenckii* Lischke, *A. conulus*, Dunk., *A. digitalis* Eschsch., *Cerithium zonale* Gray, *Murex inornatus* Recl., *Turbo rubicundus* Reeve.

Von Muscheln: *Anomia cytaeum* Gray, *O. rivularis* Gould, *O. Belcheni* Reev., *Dosinia japonica*, *Venus decussata* Lam., sehr verbreitet an den europäischen Küsten, *var. truncata*, *Tellina lutea* Gray, *Soletennia obscurata* Desh., *Mactra mera* Desh., *Solen corneus* Lam., *Pholas similis* Gray.

Von Crustaceen: *Portunus sexdentatus* de H., *Scopimera globosa* de H., *Platynotus depressus* de H., *Elamene Mathaei* Latr., *Matuta lunaris* Hbst., *Arcania spinosa* de H., *Orithya bimaculata* Hbst., *Remipes pacificus* de H., *Penaeus canaliculatus* de H., *Gebia major* de H., *Callianasea gigas* Dan., *Squilla oratoria* de H., *Ligia Gandichandi* de H.

Neue Arten sind *Squilla quadrimaculata* Gr. und *Cleantis isopus* Gr. Die Squilla gehört in die Gruppe der Arten, deren Endsegment fast eben so lang als breit und deren Postabdomen mit Rückenkielen oder vielmehr Rückenleisten versehen ist und zwar mit 8 wie bei *Sq. mantis* L. und *Sq. oratario* de H. Letzterer steht sie am nächsten, da der Hinterrand des Endschildes in 8 längere Zähne ausläuft, zwischen denen kürzere abgerundete Zackchen auftreten, 4 zwischen den mittelsten 3 zwischen den mittelsten und nächsten und 1 zwischen letzterem und dem folgenden Zahn. Der Seitenrand der Abdominalsegmente zeigt nur einen lappenförmigen Fortsatz und trägt am viertletzten dieser Segmente einen länglichen schwarzen Flecken, ein eben solcher kommt am 1. Gliede des äusseren Anhanges der Schwanzflosse vor, woher der gewählte Speciesname. An den grossen Fangfüssen hat die Klaue 5 lange Zähne und der Rand des Gliedes, in

dessen Rinne sie sich einschlägt, etwa 50 Kerbzähnchen. Die Färbung des Thieres ist jetzt blassgelblich mit schwarz gesäumtem Hinterrand der Segmente, mit Ausnahme des letzten, die Totallänge an 84 mm.

Cleantis Dan., eine den Idotheen nahestehende Isopodengattung, zeichnet sich durch den Mangel der Geissel an den Antennen aus, ein anderer Charakter, den Dana hinzufügt, die ungleiche Länge der Füsse, wird aber bei der neuen Art *Cl. isopus* vermisst. Der sechsseitige Kopf greift mit seiner hinteren Ecke tief in das folgende Segment. Stirn jederseits in einen Lappen vorspringend, dahinter am Seitenrand die Augen, der Rücken des Vorderleibes dachförmig, das Postabdomen fünfseitig. Die Färbung bei einigen Exemplaren braunschwarz mit bleichgelben Rändern der Segmente, bei anderen olivenbraun mit 2 schrägen schwarzen Längsbinden, bei noch anderen ganz bleich, die Stirnlappen, Antennen und Füsse immer bleichgelb. Länge 19, Breite 5 mm.

Was die mitgebrachten Anneliden betrifft, so ist zunächst hervorzuheben, dass die Exemplare von 2 Arten von europäischen der *Nereis pelagica* L. und *N. cultrifera* Gr. nicht zu unterscheiden sind, eine Erfahrung, die sich an die geographische Verbreitung von *Asteracanthion rubens* und *Venus decussata* anschliesst. Alle anderen Anneliden sind neu, so:

Polynöe (Lepidonotus) helotypus, eine grosse Art von 56 mm Länge mit glattrandigen, den Mittelrücken freilassenden, bräunlich ocherfarbenen, am Rande der Unterseite citronengelben Elytren, welche oben mit zerstreuten, glänzend schwarzen harten conischen Papillen wie mit Nagelköpfchen besetzt sind. Cirren, Unterfühler und Fühler glatt, der unpaare wenig länger als die paarigen und die Fühlercirren, kürzer als die Unterfühler. Augen ziemlich gross, sehr blass, jederseits etwas mehr als 1 Durchmesser aus einander stehend. Rückencirren mit braunem Ringe unter der Spitze. Bauchborsten dunkelgelb, viel stärker und länger als die oberen, (die quergefurcht und in der Endhälfte fein- und kurzgesägt sind,) und am Ende jederseits mit 15 gleichen Zähnen bewaffnet.

P. (C.) phaeophyllus. Elytren braun mit sehr markirtem weissen Mittelfleck, sehr dünn, nicht gefranzt, dicht mit mikroskopischen Papillchen besetzt. Cirren, Unterfühler und Fühler glatt, vor der Spitze kaum angeschwollen, der unpaare länger als die paarigen, kaum weniger als die Fühlercirren, viel weniger als die Unterfühler vorragend. Augen jederseits 1 Drehne von einander stehend, die vorderen grösser. Rückencirren mit braunem Ringe. Rückenborsten fein gekerbt, Bauchborsten 3 mal so stark, weiter als jene vorragend, am Ende jederseits mit 5 Zähnen. Rücken fleischfarbig, dicht quergestreift, auf jedem Segment ein sehr markirter schwärzlicher Querstrich, der Mittelrücken von den vorderen 7 Paar Elytren nicht bedeckt.

Polynöe (Halosydna) nebulosa mit 18 Paar gefranzten, den ganzen Rücken bedeckenden, ovalen Elytren von blassbräunlicher Färbung

mit verwischten dunkleren Flecken und blass ochergelblichem Insertionsfleck. Sie stehen wie bei H. brvisetosa Kbg. auf Segm. 2, 4, 5 u. s. w. 25, 27, 28, 30, 31, 33. Fühler und Cirren glatt, Rückencirren unter der Spitze angeschwollen mit schwarzem Ringe. Der unpaare Fühler länger als die paarigen, kürzer als die mit mikroskopischen Papillchen besetzten Unterfühler und als die Fühlercirren. Rückenborsten quergestreift gezähnelt, sehr dünn und kurz, Bauchborsten dunkelbraun, mit 6 – 7 Zähnchen vor der Spitze, deren oberster länger. Rücken graulichfleischfarben, auf jedem Segment ein nicht breiter schwärzlicher Querstrich.

Lumbriconereis lucida, 97 mm lang mit 176 Paar Rudern, Segmente 2 mm breit, meist 3 mal so breit als lang, fleischfarben, besonders vorn stark glänzend und irisirend. Kopflappen halb oval, kaum länger als breit. Mundsegment gleichringelig, etwas länger als das zweite, mit ihm zusammen so lang als jener. An den vorderen 92 Rudern gesäumte Haar- und Hakenborsten, an den übrigen blos 3 Hakenborsten. Die Kieferplatten des 2. Paares (die grössesten) mit 4, die des 3. mit 2 Zähnen, die des 4. einspitzig. Die unteren Kieferplatten (sog. Unterlippe) weiss, schief abgestutzt und etwas concav.

Aracoda Renierii, fleischfarbig, lebhaft irisirend mit 193 Segmenten, 185 mm lang, bis 3 mm breit. Kopflappen halb elliptisch kaum länger als das in 2 gleiche Ringel getheilte nur 1, 2 mm breite Mund-Segment; an der Basis der grossen Kieferhaken oder des 1. Kieferpaares 6 Zähne, am 2ten 8 und 9, am 3ten 6, am 4ten 4, das 5te besteht nur aus einem schmalen in eine einfache Spitze auslaufenden Kieferplättchen.

Glycera Mac Intoshi gehört zu den Arten mit retractilen Kiemen an der Vorderwand der Ruder. Die Kiemen sind fingerförmig meist gablig oder dreitheilig mit ungleich langen Aesten, deren längere über die Lippenblättchen der Ruder hinausragen, fehlen aber an den ersten 17 und letzten 20 Rudern. Von den Lippenblättchen sind die beiden vorderen und das obere der hinteren dreieckig und gleich lang, das untere hintere wie bei *Gl. convoluta* etwas kürzer und gerundet. Der Kopflappen ist so lang als die nächsten 8 sehr kurzen Segmente mit etwa 12 zuletzt sehr kurzen Ringeln. Etwa 226 Segmente, bei einer Länge von 108 mm, zweiringelig, die vorderen meist 3 mal, die hinteren doppelt so breit als lang. Rüssel dicht mit conischen doch nicht sehr spitzen Papillchen besetzt.

Cirratulus chefocensis. Die Kiemenfäden, welche auf dem 5ten oder 6ten borstentragenden Segment eine dichte Querreihe bilden, sind entschieden dicker als die andern paarweise sitzenden, die schon am 9ten borstentragenden beginnen und bis zum 34sten oder etwas weiter auf jedem Segment, von da ab jedoch meist einzelne, weiterhin auch mehrere Segmente überspringen. Kopflappen stumpf conisch, Mundsegment borstenlos, undeutlich 2-ringelig. Gegen 220 Segmente bei 53 mm Länge, an den

vordersten 24 etwa nur Haarborsten, an den übrigen in allen Zeiten Haar- und kurze stärkere sanft gekrümmte Hakenborsten.

Notomastus sinuosus. Die Segmente der vorderen Leibesabtheilung sind zweiringelig und haben eine durch Furchen sehr fein netzförmig gefelderte, zuletzt fast nur längsgefurchte leicht schimmernde und irisirende Haut, nehmen vom 7ten nach beiden Seiten hin an Breite ab, behalten aber ziemlich die Länge von jenem grössten; vom 13ten an, mit dem die Haarborsten aufhören und die Wülste mit Hakenborsten beginnen, sind die Segmente meist nur halb so kurz als die nächstvorhergehenden, ihre Bauchwand viel muskulöser als die meist unregelmässig und grob gefaltete und buchtige Rückenwand, und jederseits mit einer feinen Längsfurche versehen, auch ihre sich berührende Wülste viel stärker, deutlich erhaben, und am oberen Ende mit einer stumpfen Ecke vorragend, die Rückenwülste dagegen von ihnen wenig, unter sich weit abstehend, sehr schwach ausgeprägt (etwa 6 mal so lang als breit). Die Hakenborsten (in den Bauchwülsten etwa zu je 90, in den anderen zu je 60) enden in einen gesäumten Doppelhaken wie bei *N. Sarsii Clap.* in dessen Abbildungen der Saum vielleicht nur durch ein Versehen fehlt, da er fast bei allen Arten vorkommt. Ein wie es scheint vollständiges Exemplar hatte etwa 321 Segmente und mass an 240 mm.

Von Seesternen sind 3 Arten mitgebracht: *Asteracanthion rubens* L., *Asteriscus pectinifer* M. Tr. und eine 5-armige flache *Luidia*, von der das Museum auch ein Exemplar angeblich von Singapore von Herrn Naturalienhändler Schilling gekauft hat, und die Professor Grube für neu hält (*L. chefooensis Gr.*). Bei grossen Exemplaren von 23 mm. Scheibendurchmesser und 80 mm Armlänge zählt man 15 Reihen quadratischer papillenartiger Täfelchen auf dem Rücken, von denen die der 2 äussersten Reihen jederseits grösser sind, als die anderen, gegen die Mittellinie an Grösse schnell abnehmenden. Die Randplatten selbst tragen je 2 Pedicellarien, die Bauchplatten, welche ebenfalls den Rand bilden helfen, sind 3 mal so breit als lang, mit schmalen spitzen linearen Stachelchen dicht eingefasst, und tragen mitten eine Reihe von 6 grösseren breiteren Plattstacheln, deren äusserster der längste, der sich oft noch ein Paar von Pedicellarien anschliesst. Ambulacralstacheln in Querreihen je 4 mit 1 Pedicellarie, der dritte stärker als die anderen, der 1. (innerste) gekrümmt, fast hakenartig, der nächste fast so lang als der Randstachel. Die Radien = 1: 7.

Herr Professor Grube berichtete am 6. December

über seine im August nach England und Schottland unternommene Reise.

Was den Vortragenden zunächst zu dieser Reise veranlasste, war die Einladung zur Versammlung der British Association in Glasgow, indess

durfte derselbe bei seiner mangelhaften Kenntniss des Englischen, vor allem der Umgangssprache sich vom Besuche jener Zusammenkunft nicht zu viel Gewinn versprechen, und musste vielmehr darauf hoffen, bei dieser Gelegenheit mit grossen allgemeinen oder lokalen Sammlungen bekannt zu werden, wozu sich allerdings eine äusserst günstige Aussicht eröffnete. Im Juni dieses Jahres nemlich war der Challenger nach viertehalbjähriger Reise zurückgekehrt, eine der grossartigsten naturwissenschaftlichen Expeditionen beendet, die zoologische Ausbeute derselben wahrscheinlich schon grossentheils ausgepackt und noch beisammen, wogegen sie in kurzem vielleicht getheilt und die verschiedenen Ordnungen des Thierreichs einzelnen Forschern zugewiesen sein konnten. Dies vor allem und der lebhafte Wunsch Professor Wywille Thomson, dem die Leitung der betreffenden Arbeiten übertragen war, und seine Begleiter kennen zu lernen, führte den Vortragenden zunächst nach Edinburgh, seinem Wohnsitze.

Die von der englischen Regierung und der britischen Akademie der Wissenschaften unter dem Commando des Capitain Navis ausgesendete Challenger-Expedition hatte die Aufgabe, die grössten Tiefen der Meere mit Ausschluss des Mittelmeeres und der nördlich von Spanien gelegenen Gebiete, in physikalischer und chemischer Beschaffenheit wie ihre Thier- und Pflanzenwelt zu untersuchen. Der Challenger begab sich demzufolge von Spanien und Portugal nach Madeira und den Antillen, den Bermudas, Azoren und Capverdischen Inseln, Brasilien und dem Cap, von da nach den Prince Edwards- und Marioninseln, den Crozets bis zum 67. Grade s. Br., den Kerguelen, Sidney, Neuseeland, den Freundschafts- und Fidschiinseln, Cap York, der Torresstrasse, Neuguinea, Manilla, Japan, von hier nach den Sandwichinseln, Tahiti, durch die Maghellansstrasse nach Montevideo und zurück nach England. Das Schiff, eine Fregatte von 12 Kanonen, an deren Stelle jetzt 2 Fünfzigpfünder getreten waren, hatte 250 Personen an Bord, von Naturforschern Sir Wywille Thomson, der bereits die Lithning- und Porcupine-Expedition mitgemacht und für jenen Zweck wichtige Erfahrungen gesammelt hatte, Dr. Moseley, Murray, Willemoes-Suhm und als Zeichner Herrn Wild; die Ausstattung war vortrefflich, unter anderem ein paar hundert Thermometer, mehrere Dredges und Trawls, (Tiefseenetze), zehn Mikroskope, anatomische durch den Zusatz von Nickel gegen den Rost geschützte Instrumente, 2000 Gläser auch mehrere Fuss lange Cylinder für grosse Polypenstöcke (Pematuliden) und 4000 Liter Spiritus. Das Trinkwasser wurde aus Seewasser gewonnen. Diese grossartige Expedition, über die bisher nur einzelne Mittheilungen, namentlich in der Zeitschrift Nature, Siebold und Köllikers Zeitschrift und der allgemeinen Zeitung der wissenschaftlichen Welt und dem grossen Publikum zugekommen sind, war von ausnehmendem Glück begünstigt, ausser einigen Apparaten bei den Tiefseeforschungen war nichts eingebüsst; da, schon nahe dem Ende der Reise musste ein schwerer Schlag

sie treffen, der Verlust des jugendlichen hoffnungsvollen als äusserst tüchtig bereits bewährten Forschers Dr. Willemoes-Suhm — er starb den 19. September 1875 auf der Fahrt von den Sandwichs- nach den Gesellschaftsinseln — ein Verlust, den alle Fachgenossen, am meisten wohl Prof. v. Siebold, der so viel für seine Ausbildung gethan, auf's tiefste bedauern. Der Vortragende fand bei Prof. Wywille Thomson, einer ebenso würdigen als angenehmen Persönlichkeit, die freundlichste Aufnahme, wurde von ihm für einige Tage nach seinem Landsitz Bonsyde eingeladen und in Edinburgh selbst zu den Sammlungen geführt, die in einem eigenen Hause der Universität aufgestellt, an Reichthum alle Erwartungen übertrafen, obwohl der letzte Jahrgang noch nicht ausgepackt und von Fischen noch wenig zu sehen war. Die erbeuteten Seethiere lagen noch in den Gläsern beisammen, wie man sie von jedem Netzzuge hineingethan, Repräsentanten oft der verschiedensten Ordnungen oder selbst Klassen des Thierreiches; die Gläser selbst waren mit dem Datum des Fundes, der Länge und Breite, der betreffenden Lokalität, der Tiefe des Meeres und der Temperatur bezeichnet, und liessen, da man auf die Erhaltung der Thiere die grösste Sorgfalt verwendet und der Weingeist vollkommen klar war, den an der Wandung befindlichen Inhalt so gut erkennen, dass vieles davon und namentlich viele der auffallendsten Formen nach Gattungen verzeichnet werden konnten. Vor allen fielen die zahlreichen gestielten Haarsterne, bisher in der Jetztwelt grosse Seltenheiten, die *Pentacrinen, Bathycrinen* u. a., eine Menge der schönsten *Comatulen,* die langarmigen Brisingen, die *Phormosomen* und *Calverien*, ganz plattgedrückte dünnschalige, der Gattung *Asthenosoma* nahe stehende Seeigel, die für ausgestorben gehaltenen *Salenien,* viele langstachelige Diademen auf, *Spatangen* massenhaft; schwerer waren die kleineren Hymenaster und Porcellanaster, sehr eigenthümliche Seestern-Formen herauszufinden. Unter den fleischigen Polypenstöcken imponirten grosse *Pennatulen* und die seit Ellis selten wieder gefundenen *Umbellularien*, von Rindencorallen die *Antipathes.* Die prachtvollen Kieselschwämme *Euplectella* und *Hyalonema*, auf's beste erhalten, füllten eine Reihe von Gläsern, ihnen schloss sich eine enorme Zahl anderer, zum Theil sehr merkwürdiger Spongienformen an, Von den seltsamen von Willemoes-Suhm beschriebenen Crustaceen der grossen Tiefen gelang es nur, die *Willemoesia leptodactylus* herauszufinden, von den sonst meist nur winzigen Gammariden sah man Formen von 2 Zoll Länge; besonderes Interesse hatten für den Vortragenden die verschiedenen Serolisarten, da er sich mit dieser Gattung vor Kurzem beschäftigt, ohne doch mehr als ein paar Species auftreiben zu können. Ganze Fächer der Repositorien enthielten Gefässe mit kleinen Crustaceen, die man an der Oberfläche des Meeres gefunden, mit ihnen eine Anzahl anderer Oberflächenthiere, riesig dagegen waren einige Pycnogoniden der Tiefe, spinnenartige Thiere, welche mit ausgespreizten Beinen wohl 2 Fuss massen, während

die europäischen Arten höchstens so viel Zolle spannen. Der von Mosely entdeckte Peripatus von Neuseeland entging dem Vortragenden nicht. Die Meeranneliden, die der Vortragende zu Gesicht bekam, gehörten sämmtlich bekannten Gattungen an, *Amphinome, Eunice, Onuphis, Nereis, Hesione, Glycera, Terebella, Sabella, Serpula* u. A. Die *Aphroditaceen* und *Maldanien* gehören, wie sich herausgestellt hat, zu den Thierformen, die am tiefsten gehen; es waren sogar solche von 1900 und 2900 Faden (17,400 Fuss!) Tiefe notirt. Man hat auch in diesem Gebiet des Thierreiches gewiss ausserordentlich viel Neues zu erwarten, ebenso unter den Sipunkeln und Nimertinen, die auch in grosser Zahl gesammelt waren. Nach allem, was der Vortragende gesehen, war die Ausbeute eine ganz enorme und so vieles von Doubletten vorhanden, dass man damit eine ansehnliche Zahl von Museen zu beglücken vermag, und man kann nicht genug den Eifer und die Ausdauer der Forscher anerkennen, denen wir diese Ausbeute verdanken. Die grössten Meerestiefen, welche das Schleppnetz erreichte, fand man zwischen Tonga-tabu und Cap York, 2650 Faden, südlich von Japan, (144° östl. Länge, 34° 43′ nördl. Br.) 3950 Faden, und zwischen den Marianen und Carolinen 4450 Faden oder 26,700 Fuss. In solchen ungeheuren Tiefen war das Thierleben fast ganz erloschen, die Bodenproben enthielten hier merkwürdiger Weise Manganitballen, in denen Muschelfragmente oder riesige Haifischzähne eingeschlossen waren, oder es war nicht-kalkhaltiger Boden mit Kieselradiolarien. Im Allgemeinen konnte man annehmen, dass zum Heraufziehen von 1000 Faden Taulänge 1 Stunde erforderlich war, aber bei mehr als 1000 Faden ging die Arbeit merklich langsamer vor sich, es brach also nicht selten über dem Herausholen des Netzes die Dunkelheit ein, man musste die erste Sichtung der Ausbeute bei Lampenlicht vornehmen und die übrige Arbeit auf den andern Tag verschieben.

Die interessantesten allgemeinen, schon von Willemoes-Suhm mitgetheilten Resultate sind folgende: die Gattungen der tiefstgehenden Thiere wiederholen sich in beiden grossen Oceanen. Grosse Tiefen beherbergen eine ziemliche Zahl eigenthümlicher Gattungen, z. Th. blinde, einerseits zartere, andererseits aber auch colossale Formen, (Crustaceen), wie sehr grossäugige (Fische), ausserdem aber auch solche, welche weit hinauf und selbst zuweilen bis zu den Fluthmarken gehen. Endlich finden sich in bedeutender Tiefe Thiergattungen, die man für ausgestorben hielt.

Die Temperatur der grössten Tiefen war in den offenen Meeren nie weniger als 1° C., in den durch Inselgruppen geschlosseneren stieg sie bis auf 3°. Die Oberflächenthiere halten sich bei Nacht ganz an der Oberfläche, bei Tage 100 bis 500 Faden tiefer auf.

Ausser jener Fülle von Meerthieren hat aber die Expedition noch eine Menge von Wirbelthieren, namentlich Vögel u. a. mitgebracht, zum Theil grosse Seltenheiten und ebenfalls vortrefflich erhalten.

Ueber die Zukunft der Challenger-Sammlungen und die Art ihrer Bearbeitung ist noch wenig bestimmt und noch nicht beschlossen, ob ein grosses Reisewerk auf Kosten der Regierung herausgegeben wird, oder ob die verschiedenen Thierabtheilungen gesondert und nach Wahl der Bearbeiter in akademischen oder besonderen Schriften erscheinen werden Wäre Willemoes Suhm am Leben geblieben, so hätte er, dem wir schon so viele interessante briefliche Mittheilungen über die Crustaceen der Reise verdanken, sicherlich diese Thierklasse bearbeitet, für die Echinodermen und Spongien wird, wie wir hoffen dürfen, Professor Wywille Thomson sorgen, eine Abtheilung, welche die auf der Percupine-Expedition gesammelten Seeigel behandelt, liegt bereits vor, und Herr Wild war eifrig mit Zeichnungen von jetzt mitgebrachten Crinoideen beschäftigt, die Studien des Herrn Murray beziehen sich vorzugsweise auf die Rhizopoden, Moseley, den der Vortragende nicht persönlich kennen gelernt zu haben bedauert, da sich derselbe auf einer Reise in Skandinavien befand, hat mehreres über Nemertinen und Planarien veröffentlicht, und wird daher wohl auch diese Partie der Challengerausbeute übernehmen, für welche die Kenntniss der Thiere im lebenden Zustande nicht zu entbehren ist. Was die gesammelten Gegenstände selbst betrifft, so wird dem British Museum in London die erste Auswahl zustehen, demnächst aber natürlich wohl Edinburgh am meisten bedacht werden. Eine nach Hunderten zählende Sammlung von Photographien von den verschiedensten Punkten der Reise erläuterte die vielfachen Mittheilungen, durch die Professor Thomson und Herr Wild den Vortragenden erfreuten; besonders schön ausgeführt waren die Japanesischen, und von grossem Interesse die Portraits der Häuptlinge der Inselgruppen des stillen Oceans, von denen manche in der That für Europäer gelten konnten.

Das zoologische Museum von Edinburgh, in dem vielbesuchten Museum of science and art aufgestellt, wird von Dr. Traquair verwaltet, der mit der grössten Zuvorkommenheit den Vortragenden mit demselben näher bekannt machte. Es ist vorzugsweise gut ausgestattet im Gebiet der Vögel und Säugethiere, unter denen ein gewaltiges Finnfischskelet (*Balaenoptera Sibbaldi Gray*) von 78 Fuss Länge zumeist die Augen auf sich zieht, hier findet man auch das sogenannte wilde Rind, das noch in den Parks des Herzogs von Hamilton gehegt wird. *Bos gaurus*, die so auffallend gestreifte Antilope *(Tragelaphus) scripta*, *Capra iharal*, der Pelzseehund *(Leptonix Weddelii)*, die Beluga (*Delphinerpterus leucas*), eine ansehnliche Sammlung afrikanischer Schlangen, Originalexemplare des bekannten Reisenden A. Smith — *Echinorrhinus spinosus*, ein wohl 14 Fuss langes Exemplar von *Laemargus borealis* und vieles andere, dem Breslauer Museum noch fehlende.

Edinburgh selbst muss auf Jeden, wenn er auch noch so viel Hervorragendes gesehen hätte, einen tiefen Eindruck machen. Ernst und

grossartig baut sich die alte um das hochthronende Castell gelagerte, an historischen Erinnerungen so reiche Stadt auf, grossartig schön sind ihre Umgebungen und wahrhaft köstlich, wenn der nordische Himmel sein nur zu oft wiederkehrendes Regenkleid ablegt, zumal bei Sonnenuntergang die Blicke von dem Castell und von den an Edinburgh anstossenden Bergen, dem Calton-Hill und dem Arthur-seat auf die alte und die durch eine tiefe Kluft von ihr getrennte sich ihr würdig anschliessende und bis zum Meer herabziehende neue Stadt, die Pentland-Hills, den Firth of Forths und das jenseitige Ufer bis zu dem Basaltkegel von Berwick und den Bergzügen der Hochlande.

Ein neuer wissenschaftlicher Genuss rief den Vortragenden weiter nach Norden, nach Murthly bei Pirth zu Dr. C. M. Intosh, Director einer Landes-Irrenanstalt. Die vortrefflichen Sammlungen von schottischen Seethieren, welcher dieser hauptsächlich auf dem Gebiet der Nemertinen und Anneliden eifrig beschäftigte Forscher angelegt hat, und der betreffende demselben zur Bearbeitung überwiesene Theil von der Ausbeute der Porcupine-Expedition fesselten Professor Grube hier 3 Tage auf's befriedigendste und angenehmste. Die Abende wurden zu Ausflügen in die Umgegend benutzt, vor allem, um die grossartige Lachszucht bei Stormountfield am Tay in Augenschein zu nehmen. Dieser Gebirgsfluss, dessen Wasser von auffallender Klarheit, liefert die meisten Fische dieser Art, man fängt nicht selten 50 Tonnen in 3 Tagen, darunter zuweilen colossale Exemplare von 60 und 70 Pfund, wie man sie im Modell in der Ausstellung im Kensington-Museum in London sehen konnte. Eines der schönsten Landschaftsbilder bietet der gewaltige von Wäldern bekleidete Felskessel, den der Tay bei Dunkelt durchströmt, ein Lieblings-Aufenthalt der Touristen, die sich hier für Wochen niederlassen.

Die Versammlung der British Association in Glasgow, wohin der Weg zum Theil durch ein grosses Gebiet der Eisenindustrie führte, begann am 5. September, und wurde in dem erst vor 2 Jahren eingeweihten an grossen Sälen reichen durchaus monumentalen Universitätsgebäude gehalten. Es liegt ganz frei, auf der Höhe unmittelbar über dem Westend-Park, weit entfernt vom Mittelpunkte der Stadt, aber nahe dem botanischen Garten und der Sternwarte. Die Versammlung war zahlreich besucht — Breslau durch 4 Professoren der Naturwissenschaften vertreten, mehr als irgend eine andere deutsche Stadt — und verlief in mannigfachster Weise befriedigend und unter rühmlichen Beweisen schottischer Gastfreundschaft. Der feierlichen Eröffnungsrede des Präsidenten Professor Th. Andrews folgten einige populäre Vorträge, von denen der von Sir Wywille Thomson über die Challenger-Expedition gehaltene mit wahrem Enthusiasmus aufgenommen wurde. Die unter Wallace's Vorsitz in der biologischen Section angekündigten, an denen sich auch Professor Haeckel betheiligte, bezogen sich meist auf wirbellose Seethiere und die Beschaffenheit der

tiefsten Meeresregionen. Die übrige Zeit nahm zum Theil die Besichtigung des zoologischen Museums der Universität und des Andersonian Museums in Anspruch, von denen das letztere ein ganz alterthümliches Ansehen hat, seine Räume, vielleicht auch die Mittel scheinen zu beschränkt für die Vergrösserung der Sammlungen. Das erstgenannte hatte einiges von Privatbesitz und namentlich von Herrn Robertson für diese Zeit zur Vervollständigung aufgenommen, war aber doch nicht so ansehnlich als das Edinburgher. Einen genaueren Einblick gewann Professor Grube noch in die vorzugsweise an schottischen Arten reiche und sichtlich gepflegte Conchiliensammlung des Herrn Alfred Brown, der mit sehr anerkennenswerther Liberalität auch eine ganze Reihe Doubletten dem Breslauer Museum verehrte, die andern Sammlungen des Herrn Robertson in Augenschein zu nehmen und seine und Herrn Prof. J. Youngs Bekanntschaft zu machen fehlte es leider an Zeit, denn Glasgow mit seiner alten Kathedrale, der dahinter aufsteigenden Nekropolis und seinen sonstigen Sehenswürdigkeiten wollte doch auch besichtigt sein, und Glasgow ist eine durchaus nicht enggebaute Stadt von 600,000 Einwohnern, die nicht so rasche Cabs als London besitzt, überdies brach der Abend schon rasch herein und brachte für das Haus des Herrn Caulborn, das den Vortragenden gastlich aufgenommen, wie für die allgemeinen Zusammenkünfte sein Programm mit: ein Abend war für ein Festmahl bestimmt, mit welchem der Lord Provost von Glasgow eine ansehnliche Zahl von Mitgliedern der Association beehrte, und bei welchem nach altherkömmlicher Weise auch die Klänge des Dudelsacks, des schottischen Nationalinstrumentes, nicht fehlen durften, 2 Tage für Excursionen, welche Belehrung und Naturgenuss vereinten, der eine für eine Fahrt nach dem geognostisch so interessanten Eilande Arran, der andere liess die Wahl zwischen verschiedenen Ausflügen, unter denen auch — für die Zoologen die angenehmste Ueberraschung — 2 Dredging excursions aufgeführt waren. Für eine derselben hatte Herr Stewart, für die andere Herr Duncan seine Dampfyacht zur Verfügung gestellt. Professor Grube entschied sich für die letztere, an welcher die Herren Alfred Brown und Dr. Grieve Theil nahmen, und bei welcher das Grundnetz hauptsächlich auf den Tiefen um die vor der Mündung des Clyde gelegene Insel Bute arbeitete, und nie hat er eine solche Fülle von Thieren aus 27 bis 37 Faden Tiefe heraufkommen gesehen, aber leider fehlte es an diesem Tage an den erforderlichen Vorkehrungen, die Ausbeute mit grösserer Ruhe zu sichten und zweckmässig aufzubewahren. Dies wurde aber dadurch nachgeholt, dass Herr Duncan dem Professor Grube Tags darauf seinen wärmsten Dank zugleich mit seinem lebhaften Bedauern über den nur halben Erfolg ausdrückte, mit grösster Liebenswürdigkeit noch einmal seine Dampf-Yacht anbot, und nun, da man Zeit gewann, das nöthigste an Instrumenten und Gläsern herbeizuschaffen, bei einer kleineren Zahl von Eingeladenen, unter denen

auch die das erste mal fehlenden Professor Haeckel und F. Cohn, alles vortrefflich von Statten ging. So gelang es, in wenigen Stunden 114 Arten wirbelloser Seethiere zu sammeln. Das Meiste war freilich dem Vortragenden aus seinen Studien an den Küsten der Adria, des Mittelmeers und des Canals bereits bekannt, doch tauchten auch mehrere schon arctische oder doch nördlichere Thierformen auf, die er lebend zu sehen noch nicht Gelegenheit gehabt; von Mollusken unter Anderen: *Fusus antiquus*, *Trichotropis borealis*, *Velutina laevigata*, von Branchiopoden *Crania anomala*, von Anneliden *Polgnöe rarispinis*, *Genetyllis lutea*, *Eunice norvegica*, *Lumbriconereis fragilis*, *Pollicita peripatus*, *Siphonostomum sordidum*, von Echinodermen *Solaster endeca*, *Asteropsis pulvillus*, *Ophiocoma nigra*, *Ophopholis scolopendrica*, *Brissopsis lyrifer*, und von Polypen das stattlich orangegelbe *Alcyonium digitatum*. So war der Vortragende durch diese beiden Excursionen in den Stand gesetzt, das Verzeichniss der westschottischen Fauna mit welchem die Theilnehmer an der Glasgower Versammlung beschenkt wurden, das aber nicht alle Thierklassen umfasst, in einigen Stücken zu vervollständigen. Manche Netzzüge brachten freilich nichts als Schlamm empor, aber mit andern erschien dann wieder eine unglaubliche Masse von Haarsternen, Stenorhynchen und Einsiedlerkrebsen; besonders zahlreich kamen auch *Protula protensa* vor und höchst interessant waren die sogenannten Muschelnester, deren auch Johnston gedenkt, Schalenhälften von *Modiola modiolus*, mit einer von der darunter verborgenen *Lima hians* gesponnenen Decke überspannt. Da die Jahreszeit zu unfreundlich geworden war, um unter günstigen Aussichten weiter in die schottischen Hochlande vorzudringen, so nahm der Vortragende, um wenigstens noch einen Thoil derselben zu sehen und ihren Charakter kennen zu lernen, seinen Rückweg statt geradezu nach London zu fahren, über die malerischen Seen Loch Commond und Loch Katrine, von welchem aus die 13½ Stunden lange Wasserleitung nach Glasgow geht, durch die Trossachs über Stirling nach Edinburgh, und erreichte von hier aus in nicht mehr als 9 Stunden London. Hier ward der Rest der Zeit fast ausschliesslich der Besichtigung der zoologischen Abtheilung des British Museum und dem Verkehr mit dem Director derselben, Dr. Günther gegewidmet. Der zoologische Garten, die Aquarien in dem Crystal-Palace und an der Westminster-Abtei, in welchem unter andern viele Exemplare der echten Carett-Schildkröte, und mehrere Naturalienhändler besucht, um Einkäufe für das Breslauer Museum zu machen. Zur Ueberfahrt nach dem Continent wurde wie bei der Hinreise die Dampferlinie Queensborough-Vliessingen benutzt, welche den Vortheil sehr grosser Schiffe darbietet und wenn schon die Meerfahrt selbst etwas länger als die von Dover nach Ostende dauert, im Ganzen doch auch nur 13 Stunden erfordert, so dass man Düsseldorf von London aus in 18 Stunden erreicht. In Hamburg suchte der Vortragende den Custos des Museum Godeffroy,

Herrn Schmeltz und den Naturalienhändler Schilling auf, bei jenem bekam er unter Anderem eine grosse Seltenheit, das Thier von *Spirula Peronii*, die auf *Ophidiaster multiforis* schmarotzende *Stylina stylifera*, ein vortrefflich erhaltenes Exemplar von *Asteropygaradiata* und *Crysaena victor*, eine rothgelbe Taube der Vitiinseln, zu sehen, sehr empfehlenswerth ist die Besichtigung der Sammlung von Geräthschaften, Waffen und Kleidungen von diesen und andern Inselgruppen, die Herr O. Godeffroy zusammengebracht. In Lübeck endlich nahm Professor Grube das dortige zwar noch kleine aber durch seinen Reichthum an Gorillas rühmlichst bekannte und von Herrn Dr. Lenz nach Kräften geförderte zoologische Museum in Augenschein und erhielt eine Reihe erwünschter Tauschobjecte, namentlich grosse nordische Krabbenarten, mit denen derselbe die Section nächstens bekannt machen wird.

Vorgelegt wurde mehreres besonders interessante von der mit der Dredging - Expedition gemachten Ausbeute und die Fest-Schriften der Glasgower Versammlung: Notes on the Fauna and Flora of the west of Scotland, Catalogue of the western scottish fossils und Notices of some of the principal manufactures of the west of Scotland 8. Glasgow 1876.

Derselbe Vortragende sprach am 26. April über die Eigenthümlichkeiten des *Cardium trigonoides Pall.* aus dem caspischen Meere, von dem das zoologische Museum Schalen mit Thieren der freundlichen Mittheilung des Herrn Professor Trautschold in Moskau verdankt, und legte die von der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien zur Feier ihres 25 jährigen Bestehens herausgegebene Festschrift vor, zu welcher Brunner von Wartenwyl, Brauer, Claus, Pelzeln und Steindachner sehr schätzbare zoologische Beiträge geliefert haben. Von besonderem Interesse für den Vortragenden ist der nähere Aufschluss, den Professor Claus über die Organisation der merkwürdigen Gattung Seison Gr. giebt; er nähert sie den Räderthieren, zu denen sie auch der Vortragende stellte, während van Beneden und Hesse sie unter den Hirudineen aufführen. Sehr willkommen sind der Wissenschaft Steindachners Beschreibungen und Abbildungen von den Reptilien der durch ihre abgeschlossene Fauna so auffallenden Gallopagos-Inseln, namentlich von den beiden, durch Darwin's Reise so bekannt gewordenen riesigen Eidechsen der Gattung *Amblyrrhynchus* und *Cololophus*, die beide von Pflanzen leben, die eine (*C. subcristatus*) von Landpflanzen, die andere aber (*A. cristatus*) von Algen, die sie sich aus der Tiefe des Meeres holt, das einzige Beispiel von einem in's Meer gehenden Saurier aus der Reihe der Schuppeneidechsen. Die grössesten Exemplare dieser Thiere wiegen nicht weniger als 22 Pfund.

Herr Professor Grube hob in der Sitzung am 29. März 1876 das wichtigste hervor aus folgenden

Mittheilungen über die Familie der Chlorhaeminen.

Die von Otto auf Untersuchung mehrerer nicht ganz gut erhaltener Exemplare einer Art begründete Gattung Siphonostomum, zu welcher Rathke auch O. Fr. Müller's *Amphitrite plumosa* und noch ein paar neue Arten stellte, ist mit Recht von Quatrefages mit Zuziehung von Chloraema Duj. und Pherusa zu einer eigenen Familie Chloremiens (Chlorhaemina) erhoben und durch die Darlegung des anatomischen Baues näher begründet worden.*) Den auch von Costa Rathke und Max Müller angestellten Beobachtungen über den innern Bau hat Claparède manche theils weiter eingehende, theils berichtigende hinzugefügt, und wenn wir zur Zeit auch noch nicht die Anatomie von ein paar anderen ebenfalls dahin gehörigen Gattungen kennen, können wir doch auf jene Beobachtungen fussend eine Charakteristik der Familie nach äusseren und inneren Merkmalen hinstellen, die vorläufig befriedigen wird.

Die Chlorhaemina besitzen einen, wenn auch nicht immer gleich deutlich durch Ringfurchen, so doch durch die Wiederholung der Ganglien, des Nervenstranges und der Borstenbündel segmentirten mehr oder minder langen, nach hinten stärker verjüngten und mitten oder vorn etwas aufgeblähten doch nie sehr langwurmförmigen Körper. Die Zahl der Segmente schwankt zwischen einer so geringen, wie sie nur bei Aphroditeen und Maldanien vorkommt (c. 23) und einer über 100 (c. 140), aber sie sind niemals gestreckter und die hintersten im letzteren Fall sehr kurz. Charakteristisch für diese Familie ist der Reichthum der Haut an bald kürzeren bald längeren schleimerzeugenden Papillen; die sehr langen schlängeln sich hin und her, sind überaus dünn und am Ende angeschwollen; nur diese sind es, die Quatrefages als Haare (poils) pili bezeichnet. Als erstes oder Mundsegment betrachte ich dasjenige, welches die ersten Borsten trägt, denn in diesem spaltet sich der Nervenstrang in die beiden Schenkel des Mundringes. Dieses 1. Segment kann sich aber, wie ich an einem sehr instructiven Exemplar von *Stylarioides monilifer* d. Ch. (*Siphonostomum papillosum* Gr.) sah, nach vorn bedeutend verlängern und diese Verlängerung umgiebt wie eine Scheide den gleich ihr sehr zurückziehbaren Kopflappen, der jederseits 1 Fühler und dahinter 1 oder 2 Reihen Kiemenfäden (Cirri Otto, Cirren-Rathke) trägt und eine kurze Unterlippe überwölbt. Bei andern Thieren dieser Familie scheint die ganze Partie, die vor dem derbwandigen mit den Borstengruppen versehenen Theil des 1. Segments liegt, sehr verkürzt, so bei *Amphitrite plumosa* Müll. Die Fühler erkennt man augenbliklich daran, dass sie immer, auch im ausgestreckten Zustande, viel stärker als die Kiemen und mit einer mehr oder minder ausbreitbaren, von dicken welligen Rändern

*) Mémoire sur la famille des Chlorémiens Ann. scienc. nat. III. sér. Tom. XII. 1849 p. 277.

eingefassten Rinne versehen sind. Die Kiemen sind immer fadenförmig, mit Cilien besetzt und mit einem zweischenkligen Gefässbogen, die Fühler nach Claparède mit einem blind endenden Gefässast versehen.

Die Borsten stehen jederseits in 2 Zeilen, in der oberen Haarborsten in der unteren solche mit hakiger oder doch etwas gekrümmter Spitze, aber an den 2 oder 3 vordersten Segmenten giebt es bei manchen Gattungen nur Haarborsten. Diese Haarborsten zeichnen sich dann sowohl durch ihre Länge und Stärke als dadurch aus, dass sie ganz nach vorn gerichtet sind, auch kann sich ihre Zahl in jeder Gruppe sehr vermehren und sie bilden dann in jeder eine Querreihe. An den übrigen Segmenten bilden die oberen kleine Fächer von höchstens 6 oder 7, sie sind zuweilen so zart, dass man sie leicht ganz übersieht, die unteren, hakenförmigen viel stärkeren stehen höchstens zu je 6 in einer Querreihe und ragen meist nur wenig vor.

Eine Eigenthümlichkeit aller Borsten in dieser Familie ist, dass sie nicht blos längsgestreift, sondern auch geringelt sind, denn die Querstriche, welche man unter dem Mikroskop an der Borste wahrnimmt, gehen von dem äussersten Contour eines Seitenrandes zum andern, beschränken sich nicht auf die Quer-Theilung einer inneren Höhlung, man sieht überhaupt keinen solchen innern gegen die Seitenwände abgegrenzten Kanal, vielmehr nur ein an Durchsichtigkeit gegen die Aussenwände hin etwas zurückstehendes Inneres. Es ist ferner blos der frei hervorragende Theil der Borsten geringelt, diese Ringel folgen sehr rasch, bei den Haarborsten gegen die Spitze hin allmählich immer langsamer aufeinander, und an dem gekrümmten Ende der Hakenborsten finde ich gar keine Ringe. An dem stark gekrümmten Hakentheil kräftiger Borsten zeigt sich mehr oder minder deutlich eine schräge von vorn und oben nach hinten und unten laufende Linie, welche andeutet, dass sich der Endhaken in dieser Richtung ablösen kann. Wenn die Borsten der unteren Zeile aber nicht so stark sind, ist ihre Spitze auch nur wenig gekrümmt und zuweilen deutlich kurz gespalten in ein gerades und ein übergreifendes gekrümmtes Spitzchen. Alle Borsten sind wohl in Folge der Gliederung sehr brüchig. Uebrigens treten die Haarborsten selten aus ansehnlicheren Erhöhungen oder Köchern, die Hakenborsten nie aus Querpolstern selten aus halbkugeligen Höckern hervor; und die Papillen, die die Haut des Leibes besetzen, ziehen sich oft in Masse nach den Borsten und den Erhöhungen hin, wenn sie in solchen stecken.

Eigenthümlichkeiten des inneren Baues sind, dass die Leibeshöhle durch eine Scheidewand etwa zwischen dem ersten und zweiten Dritttheil der Körperlänge (hinter dem Magen d. Ch. Descriz. III. pl. 9, Rathke giebt eine solche an dem Ende der Speiseröhre an) getheilt ist. Der Darmkanal beginnt mit einer hinten weiteren und gegen den Magen abgesetzten Speiseröhre, der noch weitere Magen geht allmählich in den

dünnen und zunächst eine Schlinge beschreibenden Darm über. Die beiden weisslichen Schläuche zu den Seiten der Speiseröhre, welche Otto und Rathke als Speicheldrüsen ansehen möchten, und die neben dem Munde nach aussen münden, sind es nicht. Ihr Inhalt sind winzige Kügelchen, deren jedes ein oder mehrere harte sich in Salpetersäure auflösende Concremente enthält, weshalb Claparède diese Organe für Nieren zu halten geneigt ist. Ein unpaariges, durch seine grünschwarze Farbe auffallendes, auf dem Oesophagus liegendes, mit einer Schleimhaut ausgekleidetes Organ soll ebenfalls vorn über dem Munde ausgehen, und hat noch keine befriedigende Deutung erfahren.

Das Blut ist, wie bei den Serpulaceen und in der Gattung Chrisopetalum grün, Rücken- und Bauchgefäss durch Querbögen verbunden, 2 Gefässstämme giebt Claparède überdies an der Bauchwand des Darmes an. Am Nervenstrang unterscheidet man 2 getrennte, durch längliche Ganglien verbundene Fäden und der Mundring ist ansehnlich stark in die Länge gezogen. Das Geschlecht ist getrennt, Hoden und Ovarien jederseits 2 und an derselben Stelle gelegen neben dem Magen, nach Rathke im 7. und 8. Segment (bei *Siphonostomum plumosum*), und es scheint, dass sie an der Bauchseite münden. Die Arten, deren Haut zart und mit zahlreichen weichen Papillen bedeckt ist, sondern eine grosse Menge durchsichtigen Schleimes aus. Ob derselbe zu allen Zeiten so reichlich ist, wie ich ihn zur Zeit der Paarung bei *Siphonostoma diplochaitus* in Triest antraf, wird nicht angegeben, ich fand ihn damals in ausserordentlicher Menge ausgesondert. Dieser Schleim war farblos und nicht ganz dünnflüssig, so dass der Körper wie in einer zarten Gallert gebettet lag. In Weingeist ward er aber so zäh und haftete dermassen an der Haut und den Borsten, dass es sehr schwer hielt, diese und den Leib von ihm zu befreien. Ich kenne nur ein ähnliches Beispiel von Gallertbildung, die dicke ebenso durchsichtige und farblose Schleimwandung der Röhre von *Myxicola infundibulum*, innerhalb deren sich aber das Thier wie eine Sabella frei bewegen kann, was ich bei den Siphonostomen nicht bemerkte. Auch jene Gallert verdichtet sich in Weingeist so sehr, dass man von ihrer Beschaffenheit am lebenden Thier keine Vorstellung hat. Was die Stellung der Familie im System betrifft, so hat schon O. Fr. Müller, indem er die nordische Art mit den Terebellen als Amphitrite zusammenfasste, die für jene Zeit natürlichste Verbindung erkannt, und alle späteren Zoologen, ausser Quatrefages haben sich dieser Ansicht mehr oder weniger angeschlossen. So finden wir sie bei Rathke zwischen den Opheliaceen und Pectinarien, in meiner Uebersicht der Familien zwischen den Opheliaceen und Chaetopteraceen, bei Johnston zwischen jenen und den Arenicolen, bei Malmgren zwischen den Theletusen und Sphaerodoriden einerseits und den Sternaspiden und Chaetopteriden andererseits eingeschoben. Schmarda stellt die Pherusea zwischen die Chaetopterina und

Hermellacea, trennt aber eine Gattung von den Pheruseen ab *(Trophonia)* und bringt sie zu den Maldanien, weil er annimmt, dass den Trophonien die Kiemen fehlen, obschon er andererseits in dem Vorhandensein der langen vorgestreckten Vorderborsten und dem Mangel der Wülste mit Uncini die Aehnlichkeit mit den Chlorhaemina anerkennt. Er folgt hierin Cuviers Anordnung, der sie auch mit den Clymenen zu den Abranchien stellt. Savigny lässt die Stellung von *Amphitrite plumosa* noch unbestimmt. Quatrefages*) lässt die Chlorhaemina unmittelbar auf die Nerineen (Aonideen) und Cirrhatuliden folgen (mit denen sie zwischen die Amphinomeen und Nereiden eingeschaltet sind) und es scheint ihn dazu die Gestalt der Fühler und Kiemen veranlasst zu haben. Kinberg stellt sie zwischen die Chaetopteriden und Maldanien einer- und die Anthostomeen (Aricia ähnliche Thiere) andererseits. Jedenfalls stehen die Chlorhaeminen auf der Grenze der Anneliden, die einer freieren Bewegung fähig und derjenigen, die auf den Aufenthalt in Röhren angewiesen sind. Sie besitzen nichts was an einen vorstülpbaren Rüssel erinnert, nicht mehr die zum Theil durch die Ausstattung herbeigeführte schärfere Ausprägung der Segmente und die Vertheilung der Kiemen über den ganzen Körper oder doch den grössten Theil der Körperlänge, und stimmen in Bezug auf die Einfachheit und die Anordnung der Borsten mit den Ausläufern jener ersten Reihe, den Cirratuliden überein, die aber freilich noch eine sehr ausgeprägte Segmentirung und Wiederholung von Kiemenfäden zeigen, aber auf der andern Seite spricht ihr ganzer innerer Bau grosse Aehnlichkeit mit den Arenicolen und Terebellen aus. Dahin gehört namentlich die Einfachheit der Mundbildung, die grössere Länge des in eine Schlinge sich legenden Darmes, die Aufblähung des vorderen Körpertheils und die schwache Kammerung der Leibeshöhle, Bau und Lage der Genitalien; das Vorkommen von Blindschläuchen, die an dem Vorderende des Körpers münden, erinnert an die Sabellen; in dieser zweiten Reihe, der Reihe der röhrenbauenden Anneliden ist es ja auch, wo die Kiemen die Neigung haben sich nach dem Vorderende zu drängen. Die charakteristischste Eigenthümlichkeit der rechten Röhrenwürmer die Gruppirung von Hakenborsten in lange Querreihen finden wir bei den Chlorhaeminen noch nicht, auch nicht die dort vorherrschende kurze Entenhalsform und das Schnäbelchen der Uncini, noch nicht einmal die gestreckte Sform, wie sie bei den Maldanien, oder abgeschwächter bei den Arenicolen vorkommt.

Die Familie trägt 3 Namen, Chlorèmiens, Pherusea und Siphonostomaceae. Da abgesehen davon, dass Pherusa eine schon länger angenommene Amphipodengattung ist, der davon gebildete Familienname also zu Missdeutungen führen könnte, die Quatrefage'sche Bezeichnung die älteste ist, muss diese für die Zukunft bleiben.

*) Hist. nat. des Annelées I. p. 468.

Die Zahl und die Namen der angenommenen Gattungen schwanken so sehr, dass ich hier die Berechtigung derselben untersuchen will. Quatrefages, der zuerst berücksichtigt werden muss, da er diesen Gegenstand am ausführlichsten und allgemeinsten systematisch behandelt, stellt 5 Gattungen auf: *Chloraema*, *Siphonostomum*, *Pherusa*, *Loophiocephalus* und *Brada*, von denen sich *Chloraema* allein durch den Besitz von Poils (d. h. von den oben besprochenen haardünnen die ganze Haut besitzenden Papillen) auszeichnet, die anderen 4 haben nur kurze, oder wie angeblich Siphonostomum gar keine Papillen, indess besitzt auch Siphonostoma ganz ähnlich wie Chloraema, Quatrefages scheint nur nicht Gelegenheit gehabt zu haben, eine der beiden *Siphonostomen*-Arten zu untersuchen und hat sich auf Beschreibung des *S. diplochaitus* von Otto gestützt, der auf den Strand geworfene abgeriebene Exemplare vor sich hatte. Max Müller hat die Papillen abgebildet*) und Claparède und ich haben sie auch gesehen. Als einen zweiten Unterschied giebt er an, dass die Borsten der oberen Zeile bei *Chloraema* haarförmig, die unteren einfach und zusammengesetzt, bei Siphonostomum in beiden Zeilen haarförmig seien, allein *Siphonostomum* hat in der unteren Zeile auch solche Borsten, die man zusammengesetzt nennen kann, und da es sonst keine Verschiedenheiten giebt, fallen beide Gattungen zusammen.

Der Name *Siphonostomum* ist der ältere, da aber Latreille bereits die Parasitenkrebse mit demselben Namen belegt hat, auch eine Fischgattung so benannt ist, würde seine Verwendung misslich erscheinen wenn die gleichen Bezeichnungen in der Klasse der Crustaceen und Fische nicht in den Hintergrund geschoben und kaum mehr angewendet sein würden. Ich halte ihn also aufrecht und um so mehr, da er bereits in so viele Schriften übergegangen und eine Verwechselung nicht leicht denkbar ist, und schlage vor *Chloraema* einzuziehen.

Die Gattung *Lophiocephalus* Costa soll dadurch charakterisirt sein, dass die Borsten nur an den vorderen Segmenten zweizeilig, an den hinteren in einer Zeile, der unteren, stehen, indess habe ich an meinem hierher gehörigen *Siphonostoma papillosum* nachgewiesen, dass sie überall auch oben vorkommen, aber ihrer Zartheit wegen der Beobachtung leicht entgehen, wenn sich dies bei der von Quatrefages entdeckten zweiten Art *L. grandis* anders verhält, so würde eine wiederholte Untersuchung jedenfalls wünschenswerth sein, und wenn sie eine Bestätigung der früheren ist, das betreffende Thier entweder in eine andere Gattung wandern oder als eine Ausnahme in der Reihe der übrigen Arten betrachtet werden müssen. Unter allen Umständen würde der von delle

*) M. Müller Observat. anat. d. vermib. quibusd. 4°. Berl. 1852.

Chiaie zuerst gegebene Name, *Stylarioides,* den Claparède aus der Vergessenheit hervorgezogen hat, sein Recht geltend machen.

Von der 3ten Gattung, *Pherusa* Blv. ist schon oben gesagt, dass dieser Name ebenfalls dem älteren von Leach für einen Gammariden gebrauchten weichen muss. Diese Gattung, die sonst mit Siphonostomum übereinstimmt, und angeblich auch eine nackte Haut aber einen wenig deutlichen Kopflappen (tête) haben soll, enthält Thiere, welche schwer vereint bleiben können und zum Theil zu *Stylarioides*, zum Theil zu *Flabelligera* und *Brada* gehören.

Die Gattung *Brada* Stimps., bloss dadurch charakterisirt, dass der Kopflappen nicht wie bei den übrigen von den nach vorn gestreckten langen Borsten der nächsten Segmente überragt oder selbst bedeckt wird, muss aufrecht erhalten werden, ist aber jetzt nicht mehr auf die beiden von Quatrefages aufgeführten und nur sehr kurz beschriebenen Arten beschränkt.

Ausser diesen 5 Gattungen führt Quatrefages als *Incertae sedis* noch *Stylarioides* d. Ch., *Flemingia* Johnst., *Tecturella* Stimps. und *Spinther* Johnst., und als Arten die er in keine der Gattungen bringen kann, *Siphonostomum cingulatum* Gr. Kr. und *cariboum* Gr. Örsd. auf. *Amphitrite Gunneri* Sars scheint ihm entweder auch zu den Chlorémiens oder zu Amphicteis zu gehören. Stylarioides ist von mir eben besprochen, Flemingia und Tecturella fällt mit Flabelligera zusammen, *Spinther* ist eine Gattung, die wegen des vorstülpbaren Pharynx nicht in diese Familie gehören kann, sondern sich an Euphrosyne anschliesst (Amphinomeen), *Siphonostomum cingulatum* und *cariboum* reihen sich an Müllers *Amphitrite plumosa* (*Siphonostomum plumosum* Rathke, *Trophonia Goodsiri* Johnst.) und *Amphitrite Gunneri* Sars. ist eine Amphicteis, und gehört in die Familie der Amphareteen.

Ich werde nun die Gattungen charakterisiren und übersichtlich zusammenstellen, die ich annehmen zu müssen glaube.

A. Die Borsten beider Zeilen jederseits an dem 1ten, meist auch am 2ten und 3ten Segment sind linear sehr verlängert nach vorn über die Kopflappen gestreckt und stärker als die der andern Segmente (Siphonostomum, Flabelligera, Trophonia, Piromis);

a. die Haut des Leibes ist dünn und dicht mit haardünnen sich schlängelnden Papillen (pili Qfg.) besetzt.

Siphonostomum Otto. Leib mehr oder minder gestreckt, vorn etwas aufgebläht, mit durchscheinender Haut, die langen Borsten der vordersten Segmente zahlreich, durch keine Membran verbunden, die Kiemen auf dem Vorderrande von 2 Lappen sitzend, die Borsten der unteren Zeile stärker als die oberen mit mehr oder minder deutlich abgesetzten klauenförmig gekrümmten Endhaken. Die Haut sondert reichlichen klaren Schleim aus.

S. diplochaitus Otto, (Mittelmeer, vielleicht auch die französische Westküste), *Chloraema sordidum* Qfg. (St. Vaast, Firth of Clyde), *Pherusa bicolor* Schmd. (Neuseeland), *Pherusa chilensis* Schmd. (Chile), *Pherusa tetragona* Schmd. (Cap).

b. die Haut ist mit kurzen höchstens griffelförmigen nur um die Borsten herum oftmals längeren und gehäuften, weichen Papillen besetzt oder runzelig.

Flabelligera O. G. Sars. Leib mehr oder minder gestreckt, festwandiger, die langen Borsten des 1. Segments bilden eine durch eine weit hinaufreichende Membran verbundene Reihe und überragen so wie ein Schirm den Kopflappen, Kiemen auf dem Vorderrand von 2 Lappen, zahlreich. Die Borstenbündel der übrigen Segmente ragen aus Köchern hervor, die Borsten der unteren Zeile stärker als die oberen, mit abgesetzten klauenförmigen Haken.

Flabelligera affinis O. G. Sars. = *Siphonostomum vaginiferum* H. Rathke, *Chloraema Edwardsii* Duj. Örsd., *Tecturella flaccida* Stimps, *Pherusa vaginifera* Qfg., *Siphonostoma uncinata* Aud. & Edw. Johnst., *Chloraema Edwardsii* Duj. Qfg., (Nordamerika, Grand Manan, Grönland, Island, Spitzbergen, Norwegen, England, Westküste Frankreichs).

Stylarioides d. Ch., Clap. = *Lophiocephalus* Cost., *Pherusa* Blv., Trophonia Aud. & Edw. e. p. Leib gestreckt, nach hinten sehr verjüngt, ziemlich festwandig, mit kurzen Papillen besetzt. Das Mund-Segment in ein zurückziehbares kurzes Rohr verlängert, an dessen meist zweilappigem Vorderrand die oft zahlreichen Kiemenfäden sitzen. Die Borsten der vordersten Segmente nach vorn gestreckt sehr lang, öfters prachtvoll glänzend und farbenspielend, stärker als die gewöhnlich sehr schwachen Rückenborsten der übrigen Segmente, in schmalen Fächern gruppirt, nicht durch Haut verbunden. Borsten nicht aus längeren Köchern hervortretend, die Bauchborsten mit sanft gekrümmter Spitze.

Trophonia Aud. & Edw. s. m. Clap. Leib gestreckt nach hinten mässig verjüngt, derb mit stärkeren Papillen besetzt. Das Mundsegment in kein zurückziehbares Rohr verlängert. Kiemenfäden in 2 Büscheln, meist wenig zahlreich. Die Borsten der vordersten Segmente nach vorn gestreckt, aber nicht viel stärker als die Rückenborsten der übrigen, in schmalen Fächern gruppirt, nicht durch Haut verbunden. Rückenborsten nie sehr zart, Bauchborsten wie bei Stylarioides. Von Claparède ist zuerst eine Gattung *Trophonia* in diesem Sinne aufgestellt, deren Charakteristik ich einige Merkmale zur besseren Unterscheidung von Stylarioides hinzugefügt habe. Sollte sich jedoch nicht bestätigen, dass den Stylarioides jene ausstreckbare Verlängerung des Mundsegments allein zukommt, so würde man, da die andern Charaktere meist auf gradweise ausgesprochenen Verschiedenheiten beruhen, besser thun, bloss 2 Gruppen von Arten innerhalb der Gattung Stylarioides anzunehmen.

Zu Stylarioides würde ich folgende Arten rechnen:

Styl. moniliger d. Ch. = *Trophonia barbata* Aud. & Edw., *Pherusa barbata* Qfg., *Lophiocephalus Edwardsi* Cost., *Siphonostomum papillosum* Gr. (Mittelmeer), *Trophonia xanthotricha* Schmd. (Cap.), *Siphonostomum tenerum* Gr. (Rothes Meer), *Stylarioides rudis* Fr. Müll., Gr. (Brasilien, Desterro), *Siphonostomum cariboum* Gr. Örsd. (Antillen, St. Croix), *S. cingulatum* Gr. Kroyer (Rio Janeiro), *Stylarioides parmatus* Gr. n. sp. (Philippinen), *Trophonia flabellata* O. G. Sars (Norwegen bis zu den Lofoten hinauf), *Lophiocephalus grandis* Qfg. (Coquimbo), *Chloraema havaica* Kbg. von Honolulu; bei dieser Art ist freilich nicht beobachtet, dass die Kiemen auf einem Basalblatt sitzen, aber die Borsten der 5 vordersten Segmente sind sehr lang und nach vorn gestreckt.

Zu *Trophonia* s. Clap. würden folgende Thiere gehören:

Tr. eruca Clap. (Neapel), *Amphitrite plumosa* O. Fr. Müller = *Siphonostomum plumosum* Rathke, *Pherusa Mülleri* Ok. Qfg., *Pherusa plumosa* Oersd., *Ph. Goodsiri* Qfg., *Ph. obscura* Qfg., *Flemingia muricata* Johnst. Transact. Berw., *Trophonia Goodsiri* Johnst., Mgn., eine Synonymie, die bereits Malmgren aufgestellt hat (Grönland, Spitzbergen, Norwegen, Oeresund, England, Westküste Frankreichs); von Dr. Dybowski habe ich Exemplare aus dem Meer bei Sachalin erhalten), *Trophonia glauca* Mgn. (Bohuslän).

Ferner scheinen zu Trophonia zu gehören: *Pherusa incrustata* Qfg., aus dem Mittelmeer, welche vielleicht mit *Trophonia eruca* Clap. zusammenfällt, beide haben gegen 14 Kiemenfäden, sind incrustirt, zeigen keine vorragende Köcher, aus denen die Borsten treten, und weit auseinanderstehende Borstenzeilen, das von Quatrefages beschriebene Exemplar ist aber bedeutend grösser.

Siphonostomum asperum Stimps (Grand Manan), mit dunklen wie Körner gestalteten Papillen bedeckt und längeren Borsten an den ersten 5 Segmenten, von denen aber weder gesagt ist, dass sie besonders dick noch dass sie sehr weit vorgestreckt sind.

Aus der sehr kurzen Beschreibung von *Pherusa minuta* Qfg. von Chili, welche zwischen *Pherusa incrustata* und *Ph. Goodsiri* gestellt wird, lässt sich nur vermuthen, dass das Thier zu Trophonia gehört. Die Borstenzeilen jederseits sollen weit auseinander stehen, die vorragenden Borsten der vordersten Segmente gekrümmt sein, was bei den Stylarioides selten der Fall zu sein pflegt, bei Trophonien, wo sie minder starr sind, eher vorkommen könnte, und die Borstenköcher kaum vortreten. Fühler und Kiemen waren nicht wahrnehmbar. Die Papillen des Leibes müssen wenig ausgeprägt sein, da der Leib fast glatt erscheint (*Corpus sablaeve*).

Siphonostomum affine Leidy (Contrib. marin. invertebr. Rhode Island p. 16) ist so kurz beschrieben, dass man nur mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen kann, dieses Thier gehöre zu den Stylarioides. Zur Gattung Brada kann es nicht gezogen werden, weil die Borsten der 3 vorderen Segmente nach vorn gerichtet sind, ebensowenig zur Gattung Siphonostomum i. e. S., da von einer Schleimhülle und mikroskopischen haarförmigen Papillen nicht die Rede ist, auch würden, wenn starke entschieden hakenförmige Borsten in der unteren Zeile vorhanden wären, diese nicht unerwähnt geblieben sein. Die Borsten des 1ten Segments kommen an Länge einem Neuntel des Leibes gleich, sind $^1/_3$ Zoll lang, die des 3ten aber nur 1 Linie, Verhältnisse, die sich denen bei *Trophonia plumosa* annähern, auch die Zahl der Segmente, 80, bei einer Länge von beinahe 3 Zoll ist ähnlich wie bei *Tro. plumosa.* Vom Leibe ist nur im allgemeinen „minutely papillatid" angegeben, die Beschaffenheit der Papillen ebensowenig als die Zahl der Kiemen; dass sie auf einem ansehnlicheren Blatte sitzen, ist nicht gesagt. Aus der Bezeichnung der Species „*affini*" lässt sich gleichfalls vermuthen, dass Leidy das Thier wegen der Aehnlichkeit mit der bekanntesten nordischen Form der *Trophonia plumosa* so benannt hat, und dass es sich diesem also vielleicht mehr als einer anderen Chlorhaemine anschliesst.

Piromis Kbg., auf eine Art begründet, wird von Kinberg durch einen ziemlich vierkantigen Körper, mit jederseits weit auseinanderstehenden Borstenzeilen, vorgestreckte lange Borsten der vordersten 4 Segmente und Kiemen, die auf conischen Basen sitzen, charakterisirt; dazu kommen Bauchborsten mit klauenförmig gekrümmtem Endgliede, *(articulis terminalis ungulatus),* also wohl ähnlich wie bei Siphonostomum, von welcher Gattung wir auch eine Art mit vierkantigem Leibe kennen, es wird aber weder durchscheinender Körperwandungen noch haarförmiger Papillen gedacht, im Gegentheil möchte man bei einem *„Corpus avenosum"* vermuthen, dass letztere kurz wie bei Stylarioides seien.

Die einzige Art *Piromis avenosus* Kbg. ist bei Port Natal gefunden; wenn wir auch einige der oben angeführten Kennzeichen nicht für generisch hielten, würden doch immer die auf conischen Basen sitzenden Kiemenfäden in Verbindung mit den vorgestreckten vorderen Borsten und klauenförmig endenden Bauchborsten für die Selbstständigkeit der Gattung sprechen, überdies kannte Kinberg das vierkantige *Siphonostomum tetragonum* vom Cap aus eigener Anschauung, so dass das betreffende Thier gewiss kein Siphonostomum ist.

Vielleicht muss hierher *Siphonostomum Buskii* Mc Int. gestellt werden, bei welchem die Hakenborsten klauenförmig enden, die Hautpapillen klein (minute) aber nicht haarförmig genannt werden, auch kein Basalblatt für die Kiemen beschrieben wird; die dunkelrothe Färbung, welche diese Art im Leben auszeichnet, könnte, da auch die Kiemen-

fäden roth sind, von rothem Blut herrühren, was ganz ungewöhnlich wäre, gehört sie aber der Haut selber an, so muss diese sehr intensiv gefärbt sein, weil bei den Kiemenfäden, die sonst immer sehr durchscheinend zu sein pflegen, das grüne Blut mit seiner Farbe nicht zur Geltung kommt. Das letztere ist das wahrscheinlichere, da Mc. Intosh gewiss diese Ausnahme der Blutfarbe hervorgehoben hätte.

B. Die Borsten beider Zeilen jederseits an dem 1ten Segment oder den 2 ersten Segmenten haarförmig, aber entweder gar nicht oder wenig verlängert und nie starr oder glänzend.

Brada Stimps = *Siphonostomum* Rathke e. p. Körper nie gestreckt, meist kurz spindelförmig, mit kurzen Papillen besetzt, um den Austritt der Borsten derbe kurze, einen Ring bildende oder in einen Wulst verwandelte Papillen. Kiemenfäden auf keinem Basalblatt beobachtet.

Brada laevis Stimps (Grand Manan), *Br. granosa* Stimps (Grand Manan), *Br. granulosa* Mgn. (Grönland, Spitzbergen, Finnmarken), *Siphonostomum villosum* Rathke (Spitzbergen, Finnmarken, Molde in Norwegen, Bohuslän), *S. inhabile* Rathke (Spitzbergen, Molde), *Brada mamillata* Gr. (Kergueleninseln).

Brada mamillata Gr. zeichnet sich vor allen übrigen Arten durch die grossen, vereinzelt in 4 Längsreihen stehenden platt halbkugeligen oder ovalen Erhabenheiten des Rückens aus, die Bauchseite ist mit viel kleineren zahlreicheren, aber auch weitläufig gestellten besetzt, die derbe Beschaffenheit der Haut und ihrer Papillen erinnert am meisten an *Br. inhabilis*, ebenso die hellgraue Färbung, die aber auf dem Rücken einen mehr gelblichen Ton annimmt. Alle Borsten kommen aus Erhabenheiten hervor, in der oberen Borstenzeile sind sie kleiner, in der unteren den grossen Rückenmamillen ähnlich. Kiemen etwa 24, sehr dünn, wie die starken Fühler ganz zurückgezogen. Der Körper ist etwas gestreckter als bei *Br. inhabilis* und *villosa,* hat auch einige Segmente mehr. Diese ausgezeichnete Species befindet sich im Berliner Museum, aus dem sie mir Professor Peters freundlichst mitgetheilt hat. Ich zählte 30—31 Segmente, während bei den übrigen Arten höchstens 22 angegeben werden. Die Länge ist ebenfalls ansehnlicher, bis 70 mm.

In Beziehung auf *Br. inhabilis* muss ich bemerken, dass die Zahl der Kiemenfäden, die Rathke auf 6—8 angiebt, beträchtlich grösser ist, ich fand an einem Exemplar 16, an einem andern 10, sie brechen aber so leicht ab, oder sind auch theilweise so zurückgezogen, dass diese Verschiedenheit der beiden Angaben leicht erklärlich ist, die unteren Borsten waren länger und schärfer zugespitzt als bei den Trophonien, was auch von *Br. villosa* gilt. Die Zahl der Kiemenfäden ist bei letzterer aber viel grösser (30—40 nach Rathke) und die Rückenpapillen nicht wie bei jener warzen- sondern zottenförmig.

Bei *Br. granulata*, welche mit ziemlich gleich kleinen Papillen bedeckt ist, sind Bündel der Rückenborsten nach Malmgren bis auf eine reducirt, an einem Exemplar kann ich gar keine mehr entdecken, an einem anderen meist je 2, von Kiemenfädchen waren 7 zu erkennen.

Brada laevis soll einen fast glatten Körper haben, *Br. granosa* mit körnerförmigen auf einer Seite grösseren Papillen besetzt sein; sonstige Unterschiede von den andern Arten sind nicht angegeben.

Da die Gattungen Siphonostomum s. str. Clap., Stylarioides und Trophonia s. Clap. ebenfalls mehrere Arten besitzen, will ich zugleich zur leichteren Unterscheidung derselben und namentlich auch zur Kennzeichnung der neuen nachstehende Uebersichten geben.

Siphonostomum Otto s. Clap.

a. Verlängerte Haarborsten an Segment I in beiden Zeilen, an Segment II blos in der oberen.

S. diplochaitus Otto. Uncini zu je 4 oder 3 mit wenig dunklerem Endhaken.

S. sordidum Qfg. Uncini meist zu je 1, selten je 2, Endhaken schwärzlich.

S. bicolor Schmd. Die Figur zeigt jederseits 3 getrennte Bündel goldiger starker Haarborsten an nicht begrenzten Segmenten, es wäre möglich, dass sie an 3 Segmenten in beiden Zeilen ständen, in diesem Fall würde diese Art eine eigene Kategorie bilden. Färbung gelblich grau, vorn blau. Die Haarborsten angeblich dicker (soll wohl heissen dünner) als die Kopfborsten.

b. Verlängerte Haarborsten nur an Segment I oben und unten.

S. tetragonum Schmd. Uncini nur zu je 2 oder 1 mit schwärzlichem Endhaken. Borsten an Segment I sehr glänzend (nicht irisirend), jederseits oben 20, unten 10. Leib breit, 4-kantig, sehr dunkelgrün.

S. pellucidum M. Sars. Uncini vorn zu je 1 (selten 2), hinten 3 (selten 4) und hier viel kürzer und stärker. Borsten an Segment I oben jederseits nur 6, Kiemen jederseits 10. Sars. giebt nur etwa 30 Segmente an, die Figur zeigt aber 55.

S. (Ph.) chilensis Schmd. In den oberen Bündeln zweierlei Borsten, haarförmige längs der Spitze jederseits gezähnte und lang S-förmige mit Doppelhaken, in den unteren auch zweierlei, glatte Haarborsten und dicke mit Sichelhaken.

Stylarioides.

a) Die oberen und unteren Borsten des I. Segments sehr lang und nach vorn gestreckt.

St. flabellata M. Sars. mit 10 Kiemenfäden, die Borsten des Segmentes I kaum stärker als die anderen Haarborsten, 3 mal so lang als die andern.

b) Die oberen und unteren Borsten des I. und II. Segments sehr lang und vorgestreckt, viel stärker als die Haarborsten der übrigen Segmente.

b¹. Auf den vordersten Segmenten eine Nackenplatte von fest und unbeweglich zusammengekitteten Sandkörnchen.

St. parmata Gr. Die Nackenplatte auf 4 Segmenten über das erste borstentragende nicht hinüberragend, die Borsten der unteren Zeile an den ersten 8 Segmenten sind Haarborsten. Alle Borsten der 2 ersten Segmente stark, prächtig leuchtend und irisirend, von der Länge von 10 bis 26 (30) Segmenten. Hautpapillen sehr vereinzelt und flach.

Nackenplatte oval, über das erste borstentragende Segment hinausragend, die Basis der starken langen Borsten bedeckend:

S. cariboum Gr. Oersd. Papillen auf dem Rücken der Segmente in 1 Querreihe.

S. cingulatum Gr. Krgr. Papillen auf Segment III—XI einen Gürtel, auf den andern Segmenten blos eine Querreihe auf dem Rücken bildend.

b². Keine Nackenplatte auf den vorderen Segmenten.

α) Haut in mikroskopische Felderchen getheilt, auf jedem eine Papille.

St. tenera Gr. Die Borsten des Kopftheils prächtig leuchtend und irisirend, Gruppen von langen (aber nicht haardünnen, mikroskopischen) Papillen auf den 2 ersten Segmenten. 8 Kiemen beobachtet, kaum länger aber etwas stärker als jene Papillen. Fühler ausgestreckt noch einmal so lang. Papillen der übrigen Segmente kurz fingerförmig, zuweilen einfache Gürtel bildend. Hakenborsten meist 2 bis 3.

β) Haut nicht in Felderchen getheilt.

St. moniliger d. Ch. (= Siphonostomum papillosum Gr.), an 80 Kiemenfäden. Hinterende des Leibes fast abgesetzt verschmälert, das Blatt, auf dem sie sitzen, sehr breit, seitlich eingerollt.

St. rudis Gr. Fr. Müll. 24 Kiemenfäden, das Blatt, auf dem sie sitzen, mitten am Vorderrand etwas eingekerbt. Hakenborsten weit vorragend zu je 4, Papillen des Leibes sehr kurz, 1 Reihe etwas längerer und zarterer an jeder Flanke, 2 Reihen ähnlicher auf Rücken und Bauch, 60—74 Segmente. Obere und untere Borsten der 4 ersten Segmente alle borstenförmig, etwas stärker als die oberen der übrigen Segmente nicht goldglänzend. Diese Art könnte, weil die langen Borsten zahlreicher (10/6, 7/4, 7/4, 6/4) und weder auffallend stark noch glänzend sind, zu *Trophonia* i. e. S. gehören, auch krümmen sich die oberen Borsten der übrigen Segmente etwas nach oben.

St. xanthotricha Schmd., *Trophonia xanthotricha* Schmd. In der unteren Borstenzeile zweierlei Borsten, einige dünne an der Endspitze zum Theil gekrümmte und eine sehr stark sichelförmig gekrümmte Hakenborste. Gegen 100 Segmente, an jedem ein Gürtel von Papillen.

Schmarda sagt nicht, ob die goldglänzenden starken Borsten des Kopftheils an 2 Segmenten sitzen, es ist aber zu vermuthen, da jederseits über 30 abgebildet sind, und in dieser Gattung sonst nicht so zahlreich an dem 1ten Segment allein oder an diesem und dem 2ten beobachtet sind. Die Borsten der 5 ersten Segmente sehr lang und vorgestreckt.

St. havaica Kbg. Nur wenige und kurze Kiemenfäden, neben den Rückenborsten der Segmente je 2 kurze Papillen. Wie schon oben gesagt, scheint mir die Stellung dieses Thieres unter den *Stylarioides* noch nicht ganz sicher. Das „*Setae longissimae*" könnte auch heissen, dass die Borsten der ersten 5 Segmente die längsten, d. h. länger als die übrigen Rückenborsten sind.

Trophonia.

a) Kiemen gleich dünn, die Borsten der 3 oder 4 vordersten Segmente vorgestreckt.

Tr. plumosa, *Amphitrite plumosa* O. Fr. Müll., jederseits 4 Kiemenfäden, fast so stark als die Fühler, Papillen am Bauch gedrängt. Borsten am 1ten Segment oben jederseits 9—17, unten 5—11.

Tr. eruca Clap., jederseits 7 Kiemenfäden, 3 mal so dünn als die Fühler, Papillen am Bauch in 4, hinten in 2 Längsreihen, kurz griffelförmig, an den Borsten etwas zusammengedrängt.

b) Kiemen von zweierlei Gestalt, die einen fadenförmig, die andern viel breiter.

Tr. glauca Mgn., nur die Borsten des 1ten Segments verlängert, aber nicht gerade vorgestreckt. 4 breitere und 4 dünne Kiemenfäden, jene gleichen an Breite den Fühlern, die man jedoch sogleich an ihrer Längsfurche oder Rinne erkennt. Malmgren spricht nur von 6 Cirri im Ganzen, von denen die 2 unteren fadenförmig, die 4 oberen breit und dick und als Kiemen zu betrachten seien: ich habe an 2 Exemplaren 10 Anhänge gefunden, 2 davon sind mit einer Rinne versehen, also Fühler, die andern 8 glatt, (4 fadenförmige und 4 breite) und ziemlich gleich vorragend. Ich muss ferner bemerken, dass an dem einen meiner Exemplare alle diese 10 Anhänge an einem vorgestreckten Cylinder sassen, der die Verlängerung des 1ten borstentragenden Segmentes und so durchscheinend ist, dass man ganz deutlich die S förmig gekrümmte Speiseröhre erkennt, bei anderen Exemplaren war von diesem vorgestreckten Theil des Körpers durchaus nichts zu bemerken, und die Fühler und Kiemen traten so hervor, wie dies Malmgren (Ann. polych. Taf. XIII. Fig. 78) abbildet.

Hierauf sprach Herr Professor Grube über die bisher in Schlesien gefundenen Egelarten und machte auf einige aufmerksam, die leicht vorkommen könnten, wie der am Wels schmarotzende Fischegel *(Piscicola fasciata Koll.)*. Derselbe wünschte zugleich sichere Nachricht, wo man den medicinischen Blutegel in Schlesien oder dem Grossherzogthum Posen

noch im natürlichen Aufenthalt anträfe. An vorgelegten Exemplaren wurde der Unterschied der *Clepsine marginata* Müll. und *Cl. paludosa* Moq. Tand. erläutert.

Zum Schluss zeigte derselbe einige neue *Sipunculiden*, namentlich ein *Phascolosoma (Ph. japonicum)*, welches Dr. Dybowski aus dem nordjapanischen Meere eingesandt hatte und welches mit dem Rüssel eine Länge von 68 Millimeter erreicht. Es gehört zu der Gruppe mit Hakenkränzen am Rüssel und 4 Retractoren und besitzt etwa 30 Längsmuskeln des Leibes und eine einfache Reihe von etwa 28 Fühlern, ist, wie die meisten, graulich mit zahlreichen braunen rundlichen, in der Gegend des Afters und am Leibesende mit grösseren und gehäuften Papillen besetzt, und die Partie vom After bis zu den Fühlern höchstens eben so lang, meist aber merklich kürzer als der eigentliche Leib. Die oberen Retractoren entspringen zwischen dem 1ten und 2ten, die unteren zwischen dem 2ten und 3ten Dritttheil des Leibes. Die Zahl der Hakenkränze scheint sich mit dem Alter zu vermindern und bis auf 30 zu sinken, während kleine Exemplare deren bis 70 und mehr erkennen lassen.

Ein *Aspidosiphon* von St. Vincent erinnert lebhaft an *A. Steenstrupii*. Dies scheint sich aber darin von diesem zu unterscheiden, dass auf dem Nackenschilde entschieden conische Papillen stehen und dessen Hinterrand von einem Kranze flacher grösserer mit opalweissem oder gelbem Mittelfleck versehener umgeben ist, worauf dann viele Ringe kleinerer ganz gelber folgten. Das gerundet-conische Leibesende hat ein ansehnliches weisses glattes Mittelfeld, von dem an 30 mit Papillchen besetzte Strahlen ausgehen. So weit der Rüssel ausgestreckt war, zeigte er nur Kränze von ausnehmend kleinen Häkchen, zwischen diesen Kränzen keine bloss Papillen tragende Ringe.

Folgende Abhandlung war im Jahre 1876 an die Schlesische Gesellschaft eingesendet:

Uebersicht der Triangulations-Arbeit der europäischen Gradmessung vom Inselsberg bis zur Taunuskette,

von

Prof. Dr. Moritz Sadebeck in Berlin.

(Vergl. S. 25 dieses Jahresberichts.)

Nachdem die für die europäische Gradmessung mir übertragenen Triangulirungs-Arbeiten von Berlin bis zu der Seite Brocken-Inselsberg fortgeführt worden waren, kam es darauf an, diese Dreieckskette bis zum Taunus hin fortzusetzen, um den Anschluss an die rheinischen Dreiecke

zu gewinnen. Zu diesem Zwecke habe ich im Jahre 1873 auf dem Meisner in der Provinz Hessen, im Jahre 1874 auf dem Inselsberge, dem Herkules bei Kassel und auf dem Taufstein im Vogelsgebirge und im Jahre 1875 auf dem Knüll und der Milseburg, ebenfalls in der Provinz Hessen, trigonometrische und astronomische Beobachtungen angestellt. Hierbei habe ich Gelegenheit gehabt, das hessische Bergland gründlich kennen zu lernen, wodurch ich zu der Abfassung der nachfolgenden Beschreibungen der Gipfelpunkte, auf denen unsere Dreieckspunkte liegen, veranlasst worden bin.

1. Der Meisner.

Der Meisner liegt zwischen der Werra und Fulda, $3\frac{1}{2}$ Meilen südöstlich von Kassel und $4\frac{3}{4}$ Meilen südlich von Göttingen. Er bildet einen isolirten Gebirgsstock, welcher nach Nord und Süd Ausläufer entsendet. Nach Ost und Nord fällt er unmittelbar in das Thal der Werra ab, während er in Süd und West von zwei Nebenflüssen derselben umgürtet wird. Sein Gipfel ist ein Plateau, welches in der Richtung des Meridians seine grösste Ausdehnung, eine halbe Meile Länge und senkrecht darauf eine Viertelmeile Breite hat. Die grösste Höhe hat dasselbe im nördlichen Theile, wo der Dreieckspunkt liegt. Die Seehöhe des letzteren, welcher durch einen steinernen Beobachtungspfeiler markirt ist, beträgt 750 m, 578 über der Ostsee (bei Swinemünde), oder abgerundet 2310 Par. Fuss.

Der Meisner ist der höchste Punkt im ganzen kurhessischen Berglande, und wird daher der hessische Bergkönig genannt. Aber nicht blos wegen seiner Höhe, sondern auch wegen der ergiebigen Kohlengruben, welche auf ihm seit 300 Jahren im Betriebe sind, steht er in hohem Ansehen und wird deshalb von Touristen häufig besucht, namentlich seitdem die Eisenbahn von Halle nach Kassel fertig geworden ist. Von der Station Witzenhausen an der Werra ist der Berg 2 Meilen entfernt und von dort leicht zu erreichen, da eine Chaussee bis an den eigentlichen Fuss des Berges heranführt.

Die wichtigsten Schriften über den Meisner sind folgende:

Johannes Schaub. Physikalisch-mineralogisch-bergmännische Beschreibung des Meisners, eines merkwürdigen Basalt- und Steinkohlen-Gebirges in Hessen. Kassel 1790.

Joh. Carl. Wilh. Voigt. Mineralogische Reise nach den Braunkohlenwerken und Basalten in Hessen u. s. w. Weimar 1802.

Joh. Ph. Riess. Mineralogische und bergmännische Beobachtungen über einige hessische Gebirgsgegenden, herausgegeben und mit einigen Anmerkungen begleitet von D. L. G. Karsten. Berlin 1791.

T. Pfister. Kleines Handbuch der Landeskunde von Kurhessen. Kassel 1840.

A. Fr. Mösta. Geologische Schilderung der Gegend zwischen dem Meisner und dem Hirschberge in Hessen. Marburg 1867.

Die Gipfelfläche des Meisners ist sanft wellenförmig, nach keiner Seite hin stark geneigt und daher an vielen Stellen sumpfig. Nur in der südlichen Hälfte findet sich eine kleine Wasserrinne, welche sich durch eine nach Süd-Ost sanft geneigte Wiesenfläche hinabzieht. Die Böschungen des Berges werden von schönen Waldungen bedeckt, welche nur an einzelnen Stellen über die Ränder des sonst ganz kahlen Plateaus hinübergreifen. Trotzdem bietet letzteres nur an den Rändern gute Aussichtspunkte. Hauptsächlich gilt dies vom Ostrande. Man sieht von hier in das mit zahlreichen Ortschaften besetzte Werrathal hinab und darüber hinweg das langgestreckte Eichsfeld (4 Meilen entfernt). Links davon erblickt man den Harz mit dem Brocken (10 Meilen entfernt) und rechts den zum Thüringer Walde gehörenden Inselsberg ($7\frac{1}{2}$ Meilen entfernt). Bei klarem Wetter lässt sich daneben die Wartburg erkennen. Von dem Dreieckspunkte aus sieht man von den genannten Gebirgen nur die Gipfelpunkte und auch diese ragen nur wenig über den Ostrand hervor. Nach Süden dagegen gestattet eine schmale Bodeneinsenkung den Blick bis an das Röngebirge, von welchem die $10\frac{1}{2}$ Meilen entfernte Milseburg hervortritt, während die Gesammt-Masse dieses Gebirges durch den sich bald wieder erhebenden Südrand verdeckt wird. Etwas freier ist die Aussicht von Südwest bis nach Nord. In Südwest tritt zunächst das Vogelsgebirge mit dem Taufstein hervor, welches aber der grossen Entfernung von 12 Meilen wegen nur bei recht durchsichtiger Luft sichtbar ist. Rechts davon und in halb so grosser Entfernung zeigt sich das Knüllgebirge und noch weiter rechts der Kellerwald und das Höhelohr. An diese Gebirgslandschaft schliesst sich ein naher Waldrücken, der Hirschberg an, welcher von dem Herkules bei Kassel überragt wird. Zwischen dem Hirschberge und dem nördlich davon gelegenen Kaufunger Walde zeigt sich Kassel, scheinbar in einer von den beiden letztgenannten Bergen gebildeten Schlucht, während es in Wirklichkeit 2—3 Meilen dahinter liegt. Fast genau im Norden ist Göttingen sichtbar. Ausser den genannten beiden Städten sieht man nur wenige Ortschaften, weil das benachbarte Flachland durch die Ränder und Vorberge verdeckt wird.

Von grossem Interesse sind die geognostischen Verhältnisse des Meisner. Die Hauptmasse gehört der Trias-Formation an. In der Tiefe lagert bunter Sandstein, über demselben Oligocän mit Braunkohlenflötzen, 600—700 m über dem Meere, und als Decke ist über die ganze Scheitelfläche Eruptivgestein, hauptsächlich Dolerit, ausgebreitet. Bei Eintreibung eines Stollens ist man auf einen saigeren Dolerit-Kanal gestossen, welcher fast kreisrund ist und einen Durchmesser von mehr als 100 Meter hat. Jedenfalls ist dies ein Schlot, in welchem die feurig-flüssige Masse aus

dem Innern der Erde emporgestiegen ist, und aus welchem sie sich auf dem Gipfel ergossen und über das Plateau ausgebreitet hat.

Behufs des Abbaues der Kohlenflötze sind mehrere Stollen angelegt worden, deren Mundlöcher durchschnittlich 100 m unter dem Gipfel liegen. Gegenwärtig sind nur zwei davon im Betriebe, der Wilhelmsstollen bei Bransroda, am Nordhange des Meisner, 680 m über dem Meere, und der Erbstollen bei Schwalbenthal, am Osthange und 600 m über dem Meere. Die beiden genannten Ortschaften bestehen aus wenigen Gebäuden, welche von den Berg-Beamteten bewohnt werden.

Die Vegetation ist auf dem Gipfel höchst dürftig und besteht hauptsächlich blos aus Gräsern, unter welche nur sparsam Blumen tragende Pflanzen vertheilt sind. Den Uebergang zum subalpinen Charakter bekunden: *Arnica montana, Gymnadenia conopsea, Goodyera repens, Thesium montanum etc.* Mannigfaltiger ist die Flora an den Abhängen. Besonders bemerkenswerth erschienen mir: *Lonicera periclymenum, Cephalanthera rubra, Pyrola media, Allium strictum, Salvia Aethiopis, Orobus niger, Phyteuma orbiculare etc.* Ausführlicheres hierüber enthält die oben genannte Schrift von Schaub. In den Gärten von Schwalbenthal 614 m über dem Meere kommen die gewöhnlichen Zierpflanzen noch sehr gut fort, hauptsächlich die Rosen, auch gedeiht in denselben Gemüse aller Art. Getreidebau habe ich nur bis zur Höhe von 500 m angetroffen.

Der Zweck meiner astronomischen Beobachtungen auf dem Meisner war die Bestimmung der Polhöhe und des Azimuths oder der Lage des Meridians, um zu erfahren, ob hier, ähnlich wie auf dem Brocken und Inselsberge eine Lothablenkung stattfindet. Auf dem Brocken ist dieselbe nördlich und beträgt ohngefähr 10 Secunden, d. h. so viel liegt das durch ein Loth oder ein Niveau bestimmte Zenith nördlicher, als das wahre. Die südlich von dem am Nordrande des Harzes gelegenen Gebirgsmassen scheinen hier auf ein ruhendes Loth in der Weise anziehend zu wirken, dass der Schwerpunkt desselben nach Süden hin abgelenkt wird, so dass, wenn man sich die Lothlinie nach oben bis an das Himmelsgewölbe verlängert denkt, letzteres in einem nördlich vom wahren Zenith gelegenen Punkte getroffen wird.

Durch eine grosse Anzahl von Beobachtungen habe ich die Polhöhe des Meisners = 51° 13′ 38,″12 gefunden, während dieselbe von Göttingen her auf geodätischem Wege berechnet 51° 13′ 38″,63, also nur eine halbe Secunde mehr beträgt. Zwischen Göttingen und dem Meisner ist daher die Lothablenkung in der Richtung des Meridians sehr gering. Anders verhält es sich bei dem Brocken und dem Inselsberge. Vom Brocken her, dessen Polhöhe im Jahre 1865 vom Generallieutenant Dr. Bayer und mir durch astronomische Beobachtungen auf demselben bestimmt worden ist, ergiebt die geodätische Rechnung für den Meisner 51° 13′ 47,″56, also 9,″42 mehr, und vom Inselsberge her, dessen Polhöhe im Jahre 1869

von meinem Collegen Professor Albrecht astronomisch gemessen worden ist, 51° 13′ 41,″07, also beinahe 3 Secunden mehr, als die direct beobachtete, woraus hervorgeht, dass der Brocken und der Inselsberg nördliche Lothablenkung haben müssen.

In dem Sagenkreise des Meisner ist Frau Holle die Hauptperson. Ausführlich wird dieser Gegenstand behandelt in der kleinen Schrift: „Frau Holle, ein hessisches Volksmärchen vom Meisnerberge, Kassel 1819 bei J. J. Bohné," deren Verfasser (Dr. Schmieder) sich nicht genannt hat.

2. Der Inselsberg.

Obgleich der Inselsberg nicht zu dem hessischen Berglande gehört, so bildet er doch wenigstens den Uebergang zu demselben; die alte politische Grenze des Kurfürstenthums Hessen zog sich über den Gipfel dieses Berges hinweg. Da er überdies zu den anmuthigsten Berggipfeln von Nord-Deutschland gehört, so erschien es mir nicht überflüssig, ihn hier einzuschalten.

Der Inselsberg ist der höchste Punkt im nördlichen Theile des Thüringer Waldes. Seine Seehöhe beträgt 2820 Par. Fuss, oder 916,14 m. Ueber den hier kammförmigen Gebirgszug erhebt er sich etwa 160 m als ein kegelförmiger Gipfel. Der Hauptmasse nach besteht er aus Porphyr. Am grossartigsten erscheint er von dem 2 Meilen entfernten Gotha aus gesehen, weil er in dieser Richtung mit seinem Fusse unmittelbar in das benachbarte Flachland hinabsteigt. Er ist fast über und über bewaldet, aber der Gipfel wird von einer kleinen Bergwiese von etwa 60 m Durchmesser gekrönt. In der Mitte derselben steht ein steinerner Aussichtsthurm von 4 m Höhe, welcher eine vortreffliche Rundsicht gewährt. Auf einer Terrasse am Osthange, etwa 15 m unter dem Gipfel stehen zwei Gasthäuser, das eine auf Coburg-Gothaischem, das andere auf Preussischem, früher kurhessischem Gebiete, von denen das erstere grösser und wie ein Hotel ersten Ranges eingerichtet ist.

Eine ausführliche Beschreibung der Aussicht findet sich in Grieben's Reisebibliothek Nr. 3, eine graphische Darstellung dagegen in dem „Panorama" von Plato Ahrens, erschienen im bibliographischen Institut in Hildburghausen.

Die entferntesten sichtbaren Punkte sind die Gipfelpunkte des Harzes, der Brocken, die Victorshöhe u. s. w., ferner die Finne, ein Hochland an der Ostgrenze von Thüringen, zwischen Saale und Unstrut, die Gipfelpunkte im südlichen Theile des Thüringer Waldes, die Rön, das Vogelsgebirge, das kurhessische Bergland und das Eichsfeld. Der Harz nimmt am Horizonte einen Bogen von 30 Grad ein. Das erste Ansteigen desselben fällt fast genau nach Norden; der 14 Meilen entfernte Brocken liegt $5\frac{3}{4}$ Grad rechts vom Nordpunkte. Von den südlichen Gipfelpunkten

des Thüringer Waldes zeichnen sich besonders aus: der Kickelhahn 831 m, der Schneekopf 945 m, der Beerberg 951 m, die Schmücke 880 m und der grosse Dolmar bei Meiningen 740 m über der Ostsee. Von der Rön treten hervor: der Kreuzberg 921 m und die Milseburg bei Fulda 834 m hoch, vom Vogelsgebirge der 772 m hohe Taufstein bei Schotten im Grossherzogthum Hessen, und vom kurhessischen Berglande der 634 m hohe Knüll, der Herkules, 12 Meilen entfernt, und der Meisner.

Die Dreieckspunkte der europäischen Gradmessung, in denen der Dreieckspunkt Eckpunkt ist, liegen zu allermeist in den oben genannten Gebirgen und Berglandschaften, und sind folgende: der Brocken, der Seeberg bei Gotha, Burkersroda bei Freiburg an der Unstrut, die Milseburg, der Taufstein, Knüll, Herkules, Meisner und der Kirchthurm von Struth auf dem Eichsfelde.

Am belohnendsten ist der Blick von Nord-Ost bis Süd-Ost nach den Bergen und Gründen in der nächsten Nähe. Von letzteren ist besonders der Laucha-Grund hervorzuheben, von ersteren der Uebelberg, über welchen hinweg am Horizonte der langgestreckte Ettersberg bei Weimar liegt. Scheinbar am Fusse desselben erblickt man bei klarer Luft Erfurt. Das stattliche Bergschloss links vom Uebelberge ist das nur 1 Meile entfernte Schloss Tenneberg bei Waltershausen. Darüber hinaus, aber etwas rechts zeigt sich Gotha, an den beiden mächtigen Schlossthürmen kenntlich. In der Richtung nach Norden unterhalb des Harzes, aber nur $1\frac{1}{2}$ Meile entfernt liegen der grosse und der kleine Hörselberg (486 m und 434 m über der Ostsee), bekannt aus der Tannhäuser-Sage; etwas weiter nach Westen und 3 Meilen entfernt erblickt man die Wartburg.

Die Ortschaften am Fusse des Inselsberges sind wegen ihrer anmuthigen Lage und stärkenden Bergluft berühmt und werden im Sommer von den Berlinern überfluthet; auf der Ostseite sind es Friedrichsroda, Reinhardsbrunn, Cabarz, Gross- und Klein-Tabarz, auf der Westseite Ruhla, Altenstein und Liebenstein.

3. Der Herkules.

Eine Meile westlich von Kassel, bei dem Schlosse Wilhelmshöhe, beginnt in 285 m Seehöhe das Ansteigen des Habichtswaldes, eines kleinen isolirten Gebirgsstockes mit plateauförmiger Scheitelfläche von 520 m Seehöhe. Am Ost-Rande steht zwischen zwei dasselbe nur wenig überragenden Bergkuppen das sogenannte Riesenschloss oder Oktogon, welches zu Anfang des vorigen Jahrhunderts von dem Landgrafen Carl in italienischem Stile erbaut worden ist. Der Grundriss dieses Bauwerkes ist, wie schon die Benennung bekundet, ein Achteck von 34 Meter Seitenlänge und nahe 80 Meter Durchmesser. Im Innern befindet sich ein achteckiger Hof von 17,5 m Seitenlänge mit einer Wasser-Cisterne zur

Speisung der berühmten Wasserkünste. Das unterste Stockwerk ist ein sogenannter Cyklopenbau von 17 m Höhe. Die in demselben enthaltenen weitläufigen Räume sind durchweg gewölbt, aber unbewohnt. Ueber dieses untere Stockwerk erhebt sich ein zweites aus Quadersteinen aufgeführtes von 13,6 m Höhe, welches etwas nach Innen eingerückt ist, so dass an seinem Fusse ein Umgang gebildet wird, zu welchem man auf 4 Seiten auf steinernen Freitreppen gelangt. Dieses obere Stockwerk gipfelt in eine Plateform, zu welcher eine steinerne Wendeltreppe im Innern hinaufführt. Ueber die Plateform erhebt sich ferner eine ebenfalls aus Quadersteinen gebaute vierseitige Pyramide von sehr nahe 27 m Höhe. Auf dieser ruht ein aus Kupferplatten hergestellter hoher Würfel von 2,53 m Höhe, welcher die von einem Kupferschmied in Kassel aus getriebenem Kupfer verfertigte 9,1 m hohe Statue des Herkules, einer Nachbildung des Farnesischen trägt. Auf einer eisernen Wendeltreppe gelangt man in den Würfel und von da auf einer Steigeleiter in die Keule des Herkules, in welcher 8 Personen Platz haben. Wer noch weiter hinauf will, kann bis in den Kopf gelangen. Aber das Hinabsteigen erfordert Vorsicht, damit man nicht, wie es einem Engländer begegnet ist, in ein Bein des Herkules statt in die Keule geräth.

In der Richtung nach dem Schlosse von Wilhelmshöhe ziehen sich in einer 30 m breiten Schneuse die schon erwähnten Cascaden hinab. Die Länge derselben beträgt 290 m, die Breite 13 m, das Gesammt-Gefälle 100 m und der Böschungswinkel 19 Grad. Von 40 zu 40 m werden sie durch Wasserbecken unterbrochen. Grössere und kleinere Fontainen, sogenannte Vexirwässer, welche den Beschauer plötzlich und unvermuthet mit feinen Wasserstrahlen umgeben, ohne ihn zu benetzen, Tritonen mit gewaltigen Trompeten, welche durch Wasserrad und Windkessel angeblasen werden, gewähren Unterhaltung und Belustigung. Die weltberühmte Fontaine befindet sich am eigentlichen Fusse des Berges, in gleichem Niveau mit dem Schlosse und 300 Meter westlich von demselben, gerade in der Richtung nach dem Oktogon. Sie entsteigt einer in einem kleinen Teiche liegenden Steingruppe, ist 3 Decimeter stark und erreicht unter günstigen Umständen 46 m, für gewöhnlich indessen nicht ganz 40 m Höhe. Das Wasserbecken, von welchem sie gespeist wird, ist 550 m entfernt und liegt 82 m höher. Der grosse Unterschied zwischen Druck- und Steige-Höhe scheint hauptsächlich durch die bedeutende Dicke des Wasserstrahls verursacht zu werden.

Die Entfernung des Oktogons vom Schlosse beträgt 1600 m und der ganze Raum dazwischen wird von dem herrlichen Park, dem schönsten vielleicht auf der ganzen Erde, erfüllt. In der Nähe des Schlosses ein prächtiger Ziergarten, enthält er Blumengruppen, welche höchst geschmackvoll angelegt sind und auf das sorgfältigste gepflegt werden. Nach oben, also nach dem Oktogon hin, wird der Charakter allmälig waldartig und

schliesslich zu beiden Seiten der Cascaden wild romantisch. Bis zu letzteren hin haben die Wege, sowohl die für Fussgänger bestimmten, als auch die Fahrwege sanfte Steigung. Von da ab sind bequeme Treppen für Fussgänger angelegt; auf beiläufig 500 Stufen steigt man 102 Meter bis zum Oktogon hinauf. Für die Wagen führt eine schlangenförmig angelegte Chaussee, Serpentine genannt, bis zum Oktogon hinauf.

Ausser den schon besprochenen Wasserkünsten enthält der Park noch 3 grosse Wasserfälle, den Steinhöfer'schen, den neuen und den am Aquaduct. Der erste zeichnet sich durch seine Breite aus, für den schönsten wird aber der neue Wasserfall gehalten, obgleich auch der letzte, zu welchem das Wasser auf einem 100 Meter langen und auf kühn aufstrebenden steinernen Bögen ruhenden Wasserbette herbeigeleitet wird, ganz vortrefflich ist. Seine Höhe beträgt nahe an 20 Meter und er hat Aehnlichkeit mit dem Zackenfalle.

Der Dreieckspunkt auf dem Herkules ist der Mittelpunkt des Würfels, auf welchem die Herkules-Statue steht. Als Beobachtungsort diente ein auf der Plateform des Oktogons aus Backsteinen errichteter Pfeiler. Die beobachteten Punkte waren: der Brocken $13\frac{1}{4}$ Meilen, der Inselsberg $11\frac{3}{4}$ Meilen, der Meisner $4\frac{3}{4}$ Meilen, der Knüll $6\frac{1}{4}$ Meilen, der Taufstein $12\frac{3}{4}$ Meilen und das Hohelohr zwischen Wildungen und Gemünden $5\frac{1}{2}$ Meilen entfernt. Die Winkelmessungen zwischen diesen Punkten sind im Jahre 1874 von mir, die astronomischen Beobachtungen zur Bestimmung von Polhöhe und Azimuth im Jahre 1875 von meinem Collegen Professor Dr. Albrecht ausgeführt worden.

4. Der Knüll.

Sechs Meilen südlich von Kassel, zwischen der Schwalm und der Efze, zwei Zuflüssen der in die Werra mündenden Edder, liegt das Knüllgebirge, ein Gebirgsstock, welcher in seinem Gipfelpunkt die Seehöhe von rund 630 m erreicht. Es bildet eine wellenförmige Hochfläche, welche mehrere Bergkuppen trägt. Eine der höchsten ist das Knüllköpfchen, welches bei 634,4 m Seehöhe seine Basis kaum 20 Meter übersteigt, aber trotzdem weithin sichtbar ist. Die Beobachtungen für die europäische Gradmessung sind hier im Juni und Juli 1875 ausgeführt worden und haben in Winkelmessungen und astronomischen Beobachtungen zur Bestimmung der Polhöhe bestanden. Für erstere dienten als Zielpunkte: der Herkules, der Meisner, der Inselsberg, die Milseburg, der Taufstein, der Dünsberg bei Wetzlar und das Hohelohr.

Die Bergkuppen sind meistens bewaldet, das Knüllköpfchen aber ist ganz kahl. Die Hochfläche selbst ist wenig bewaldet und an vielen Stellen mit Heideland oder Moor bedeckt. Fruchtbares Acker- und Wiesenland findet sich fast nur in den Thälern, welche die Hochfläche

durchschneiden und die auf derselben entspringenden Gewässer den benachbarten Flüssen zuführen. Daher trifft man nur wenig bewohnte Ortschaften. So recht im Herzen dieses Bergländchens liegt das uralte Städtchen Schwarzenborn, das Hessische Abdera, in einer von West nach Ost abfallenden Thalfurche, welche von der Efze durchflossen wird, $^3/_4$ Stunden südöstlich vom Knüllköpfchen.

5. Die Milseburg.

Südöstlich von dem Knüll, rein südlich vom Meisner und südwestlich vom Inselsberge, das Quellgebiet der Fulda und einiger Nebenflüsse derselben bildend liegt das durch seinen vulkanischen Charakter und seine grotesken und malerischen Formen ausgezeichnete Röngebirge, schlechthin die Rön genannt. Der südliche Theil, die hohe Rön genannt, besteht aus einer ausgebreiteten Hochfläche, deren Gipfelpunkte die Gestalt von flachen Bergkegeln oder Bergflächen haben. Der an die hohe Rön angrenzende nördliche Theil dagegen ist aus mehreren, durch Flussläufe, hauptsächlich durch die Fulda und deren Nebenflüsse getrennten Hochflächen zusammengesetzt, aus welchen isolirte Bergkegel aufsteigen. Einer derselben ist die Milseburg, $2^1/_2$ Meilen südöstlich von Fulda.

Als Monographie des Röngebirges ist zu empfehlen: Naturhistorisch-topographisch-statistische Beschreibung des hohen Röngebirges, seiner Vorberge und Umgebungen, von Dr. J. Schneider, Kurhessischem Ober-Medicinalrath u. s. w. Zweite vermehrte, ganz umgeänderte Ausgabe, mit sechs Rön-Ansichten.

Ueber die geognostischen Verhältnisse verdienen Erwähnung die Abhandlungen von Gutberlet (Neues Jahrb. für Mineral., Geol. und Petref. 1845) und E. E. Schmidt (Poggend. Ann. 89 u. Zeitschr. der deutsch. geol. Ges. V. S. 236). Noch andere Quellenschriften werden in der Schneider'schen Beschreibung angegeben.

Die Milseburg oder Milzeburg liegt, wie bereits gesagt, im nördlichen Theile der Rön und hat 834 m Seehöhe. Kegelförmig gestaltet läuft sie in einen plateauförmigen Gipfel aus, welcher ein langgezogenes Felsenriff trägt. Wegen ihrer, durch dieses Riff verursachten Gestalt wird sie die Todtenlade oder auch das Heufuder genannt. Sie besteht aus vulkanischem Gestein, der Gipfel aus Phonolith, tiefer unten aus Basalt, welcher am Fusse des Berges von Sandstein und stellenweise von Muschelkalk überlagert wird. Ihre Böschungen sind mit schönen Buchenwaldungen bedeckt, welche man auch auf den benachbarten Bergen antrifft, und um derentwillen das ganze Röngebirge von älteren Geographen Buchonia genannt worden ist, z. B. von Schannat in seiner Schrift Buchonia vetus. Aus gleichem Grunde hat auch Schneider seine Zeitschrift über dieses Gebirge Buchonia genannt.

Die Flora bietet nichts besonders Merkwürdiges dar. Unter den von Schneider aufgezeichneten und den von uns beobachteten Pflanzen befindet sich nicht eine einzige, welche nicht auch in Schlesien vorkäme.

6. Der Taufstein.

Im Westen von der Rön und an die Vorberge derselben sich unmittelbar anschliessend, erhebt sich das Vogelsgebirge im Grossherzogthum Hessen, welches von den Thälern der Kinzig, Fulda, Ohm und Lahn begrenzt wird und das Viereck zwischen den durch Eisenbahnen verbundenen Städten Gelnhausen, Giessen, Alsfeld und Fulda einnimmt. Seine Hauptrichtung geht von Süd-Ost nach Nord-West. Durch das Thal der Lüder, eines Nebenflusses der Fulda, wird es in zwei Hälften getheilt, von denen die nordwestliche höher ist, als die südöstliche. Der höchste Theil der ersteren führt den Namen Oberwald und seine Gipfelpunkte sind der Taufstein und der Hoherothskopf, zwei dicht nebeneinanderliegende, nur durch eine sanfte Einsattelung von einander getrennte, ziemlich gleich hohe und sanft abgerundete Bergkuppen. Die Seehöhe des Taufsteins beträgt 772,5 m.

Obgleich das Vogelsgebirge mit der Rön in geognostischer Beziehung übereinstimmt, indem es ebenfalls vulkanischer Natur ist, so ist es doch im äusseren Bau von derselben ganz verschieden. Man trifft hier weder so steil abfallende Bergkegel noch so ausgedehnte mit Moor bedeckte Hochflächen, sondern die Gipfelpunkte sind theils sanft gewölbte Kuppen, theils langgestreckte Züge mit flachem Rücken. Daher ist die Landschaft arm an Verkehrs-Verbindungen. Die Eisenbahnen gehen nicht quer hindurch, sondern rings herum, wie z. B. die bereits oben genannten. Die Berge sind meistentheils bewaldet, hauptsächlich mit Laubholz; die Thäler, meistens Wiesenflächen, enthalten nur wenig Ackerland, weil das Klima zu rauh ist. Obst gedeiht nur in den nach Süd-West auslaufenden Thälern, wo die wegen ihrer Fruchtbarkeit gerühmte Wetterau liegt, welche das Vogelsgebirge vom Taunus trennt. Der Viehstand ist vortrefflich und weit und breit geschätzt.

Der Taufstein hat seinen Namen daher erhalten, dass auf demselben der heilige Bonifacius das Christenthum gepredigt und die Bekehrten getauft haben soll. Das von ihm vermeintlich benützte Taufbecken, ein grosser ausgehöhlter Stein, ist von dem Berge herab nach dem am westlichen Fusse desselben gelegenen Dorfe Breungeshain gebracht worden, wo es in der Kirche aufbewahrt wird. Ausserdem befindet sich auf dem Berge noch jetzt eine mit Steinen ausgesetzte Grube von 3 Meter Durchmesser und etwa 1 Meter Tiefe, welche das Wasser zum Taufen geliefert haben soll. So lautet die Erzählung der Bewohner der Umgegend und sie hat viel Wahrscheinlichkeit für sich, weil geschichtlich feststeht,

dass jener deutsche Apostel die berühmte Abtei in dem nur 4 Meilen entfernten Fulda gegründet hat.

Die benachbarten Dreieckspunkte, zwischen denen die Winkel zu messen waren, sind der Feldberg im Taunus, der Dünsberg bei Wetzlar, das Hohelohr, der Herkules, der Knüll, der Meisner, der Inselsberg und die Milseburg. Ausserdem ist auch noch die Polhöhe und das Azimuth gemessen worden.

Der Taufstein hat auch schon früher bei der bayerischen Landesvermessung als Beobachtungsort gedient, zu welchem Zwecke ein 100 Fuss hohes Gerüst erbaut worden war. Auf diesem konnte man bis zum Melibocus hin sehen.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

In der Sitzung am 25. März 1868 setzte Prof. Grube seine in mancher Hinsicht von Quatrefages abweichende Auffassung von der

Familie der Opheliaceen

auseinander und sah sich zunächst zu der Berichtigung genöthigt, dass die in der *Histoire naturelle des Annelés* citirten Mittheilungen über die Anatomie dieser Thiere in Rathke's Fauna von Norwegen nicht von diesem, sondern von dem Vortragenden selbst herrühren. Gestützt auf die Vergleichung dieser Mittheilungen mit denen, welche Quatrefages und Claparède über die *Polyophthalmen* gegeben, muss der Vortragende auf seiner in dem „Ausflug nach Triest" ausgesprochenen Ansicht bestehen, dass dieselben nicht als eigene Familie und entfernt von den *Opheliaceen* aufzustellen, sondern mit diesen zu vereinigen sind.

Der Vortragende wird hierin noch dadurch bestärkt, dass er im Adriatischen Meer (bei Portoré) eine Annelide gefunden hat, welche in der äussern Organisation und der Anwesenheit von kiemenartigen Organen mit *Ophelia* übereinstimmt, aber zugleich am Kopftheil und an den mittleren Leibes-Segmenten schwarze scharf umschriebene Augenpunkte trägt. Da nur ein Exemplar vorliegt und diese Punkte ausserordentlich klein sind, gelang es zwar nicht die Gegenwart einer Linse in ihnen nachzuweisen, indessen zeigen sie eine lichte Mitte und in ihrer ganzen Erscheinung so viel Aehnlichkeit mit jenen Organen bei *Polyophthalmus*, dass ihre Deutung als Sehorgane sehr nahe liegt und alle Wahrscheinlichkeit für sich hat. Man erkennt auf dem conischen und in eine abgesetzte Fühlspitze auslaufenden Kopflappen nur 2 Augenpunkte, indessen ist an Weingeist-Exemplaren des *P. pictus* der hintere unpaare auch nicht immer wahrzunehmen und es wäre möglich, dass auch hier ein solcher existirte. Jedenfalls steht diese Annelide der Gattung *Armandia Filippi* am nächsten, und würde sogar derselben zuzuzählen sein, wenn nicht Filippi aus-

drücklich das Vorhandensein seitlicher Wimperspalten am Kopflappen in Abrede stellte, während der Vortragende solche gefunden zu haben glaubt. Dennoch sieht er bis zur Bestätigung jener Angabe davon ab, eine neue Gattung aufzustellen. Diese Annelide mag vorläufig als *Armandia* aufgeführt werden, und selbst die Zahl der Cirren oder kiemenartigen Organe 22 Paare, nicht wie bei *A. cirrosa* 24, hindert nicht, vorläufig beide für dieselbe Art zu halten.

Das winzige Thierchen misst im Weingeist nur 7 Mill. in der Länge und etwas über 1 Mill. in der Dicke und zeigt einen weisslichen, wenig gestreckten, nach beiden Enden hin langsam verjüngten Körper mit 26 fünfringeligen Segmenten, deren jedes über den Rändern der vom 8. Segment an abgesetzten Bauchsohle ein Borstenbündelchen trägt. Die haarförmigen Borsten, von denen die oberen, merklich längeren, die kiemenartigen Organe überragen, treten aus einer halbkugeligen Erhabenheit, unmittalbar darüber sitzt das griffelförmige leicht zugespitzte Organ, welches nach Filippi bei seiner *A. cirrosa* kein Blut führen soll, daher nicht Kieme, sondern Cirrus von ihm genannt wird; kurz vor der Erhabenheit der Augenfleck. Diese beginnen am 8. Borstenbündel und hören mit dem 21. auf, so dass 15 Paare vorhanden sind. Die Cirren erscheinen an allen Borstenbündeln, mit Ausnahme des 1sten, neben dem Munde befindlichen und der 3letzten, sehr rasch auf einander folgenden. Am Kopftheil hinter den Augenpunkten, welche noch kleiner als die oben beschriebenen sind, ragt beiderseits aus einer Spalte ein kleines sackförmiges Organ hervor, das wohl dem Wimperorgan der *Polyophthalmus* entspricht und an dem Rande des ganz kurzen Endsegments sitzen wenigstens 8 ziemlich ovale Papillen, ohne dass es zur Bildung von ansehnlicheren unteren Analcirren kommt. Die Zahl jener Papillen wird von Filippi nicht erwähnt.

Von der Gattung *Polyophthalmus* selbst kannte man bisher nur europäische Arten, vor Kurzem hat der Vortragende auch eine aus Australien vom Cap York erhalten (*P. australis Gr.*), welche sowohl in der Form des Körpers und Kopflappens, als in der Zahl der Segmente (26) und der bunten Zeichnung dem *P. pictus Dug.* am nächsten steht. Die bei Portoré gesammelten Exemplare eines *Polyophthalmus*, welche der Vortragende für letztere noch nicht ganz sicher charakterisirte Art hält, zeigen auf dem Rücken der Segmente entweder, wie auch Claparède angiebt, bloss einen braunen mittleren Querfleck, oder ausser ihm noch 2 bis 3 Paar andere kleinere, symmetrisch um die Mittellinie gelegene punkt- oder querstrichförmige, aber auch im letzteren Fall den Seitenrand nicht erreichend. Ein sehr kleines Exemplar ist ganz ohne Zeichnungen. Die Zahl der seitlichen Segment-Augen, welche immer erst hinter dem 6. Borstenbündel beginnen, schwankt zwischen 9 und 11 (ist mitunter nur 7), die Zahl der fingerförmigen Randpapillen beträgt

meistens 11, von den Augen des Kopflappens erkennt man öfters nur 2, der Grundton der Körperfärbung ist weisslich, zuweilen bräunlich, die Länge 9 bis 15 Mill. Bei *P. australis* ist der Grundton ein bleiches Rohr- oder Sandgelb, die braunen Rückenzeichnungen der Segmente bestehen in einem mittleren Querfleck und jederseits 2 davor gelegenen schwächeren aus Pünktchen zusammenfliessenden Querstrichen hinter einander, welche den Seitenrand erreichen und von denen der eine gerade über dem Seitenauge endet, der andere zuweilen in den Mittelfleck übergeht. Doch sind diese paarigen Zeichnungen oft nur an den vorderen Segmenten bis zum Beginn der Augen ausgeprägt und schwinden nachher, während die Zahl der Mittelflecke 25 beträgt. Die Augen fangen hinter dem 6. Mittelfleck an und erstrecken sich gewöhnlich bis zum 17., doch zählt man bisweilen auch nur 5; sie sind grösser als bei *P. pictus* und enthalten einen von schwarzen Pigment umgebenen weissen Körper (welcher wohl eine Linse sein mag). Man erkennt 28 nicht weiter geringelte Segmente und 11 fingerförmige Anal-Papillen, deren unterste 2 etwas grösser erscheinen. Die Borstenbündelchen sitzen dicht hinter den Augen unterhalb der braunen Mittelflecke, während bei *P. pictus* die Borstenbündelchen in die Hälfte des Zwischenraumes zwischen je 2 Mittelflecken fallen. Bei beiden ist der Stirnrand des Kopflappens seitlich nicht tiefer eingekerbt, die Sohle deutlich in der ganzen Länge abgesetzt, doch bei kleinen Exemplaren von *P. pictus* kaum angedeutet.

Von der Gattung *Travisia* war lange Zeit nur eine europäische Art bekannt *Tr. Forbesii Joknst.*, welche mit *Ammotrypane oestroides Rathke* zusammenfällt, obschon Quatrefages beide gesondert und auch noch unter verschiedenen Gattungen aufführt. Vor Kurzem lehrte Kinberg eine zweite australische Art *Tr. lithophila,* der Vortragende eine von den Samoa-Inseln *Tr. elongata* kennen, ohne von der Kinberg'schen zu wissen. Die Vergleichung mit der Beschreibung von Tr. lithophila führt zu keiner sichern Entscheidung, ob auch diese beiden vielleicht identisch sind. Die grosse Zahl der Segmente (bis 52), und die Kürze der Kiemen, so wie die unausgeprägte Ringelung des vor der Mundöffnung gelegenen Kopftheils haben beide mit einander gemein; wäre der Körper von *Tr. lithophila* hinten so auffallend verjüngt und verlängert, wie bei *Tr. elongata,* so würde man freilich in der Beschreibung eine Andeutung davon vermuthen. Dennoch muss diese Frage bis zur Veröffentlichung von Kinbergs ausführlicherer Darstellung unerledigt bleiben. Dagegen ist dem Vortragenden eine entschieden neue Species aus den chinesischen Gewässern durch Herrn Salmin zugestellt worden (*Tr. chinensis Gr.*), diese besitzt bei einer länglich spindelförmigen Gestalt jederseits 27 (vielleicht ursprünglich 29) Paar Borstenbündel und 22 Kiemen. Der vor dem Munde gelegene Kopftheil des Körpers ist durch eine tiefere Ringfurche getheilt, und der hintere Theil durch eine seichtere Furche

abermals getheilt, trägt auf dieser das 1. Paar Borstenbündel noch vor dem Munde. Das nächste oder Mundsegment und die folgenden bis zum 14. Borstenbündel incl. haben 3, die nächsten 13 nur 2 Ringel, die übrigen sind einfach und das Endsegment am Rande mit 10 Kerben versehen, die untern Seitenhöcker beginnen mit dem 19. Borstenbündel, vom 21. an bis zum 26. treten je 2 auf, von den 12 unter den beiden Zeilen der Borstenbündel gelegenen Oeffnungen sind, wie bei *Tr. Forbesii,* die ersten und letzten 4 viel kleiner als die anderen, sie hören auf mit dem 13. Borstenbündel, d. h. am 12. vollständigen, vom Darm durchzogenen Segment. Die Oeffnung zwischen den beiden Zellen der Borstenbündel zeigt sich an allen Segmenten, auch schon an dem 1. Paar Borstenbündel, aber nicht am Endsegment. Die Borsten stehen zu etwa 30 in jedem Bündel zusammen, sind haarförmig, glatt und ungesäumt, die Kiemen meistens kürzer als der Leib dick, doch einzelne ungemein verlängert, und eine nicht einfach, sondern gablig. Die Körperlänge des einzigen vorliegenden Exemplars beträgt 30 Mill.

Will man nun die Familie der *Opheliaceen,* nachdem unserer Kenntniss manche Bereicherungen und Berichtigungen auch auf diesem Gebiet erfahren, dem entsprechend constituiren, so scheint es nach Malmgrens Vorgang angemessen, die von dem Vortragenden vorläufig in dieselbe aufgenommen gewesenen Gattungen *Eumenia* und *Scalibregma* auszusondern und den Charakter der *Opheliaceen* auf solche Anneliden zu beschränken, deren Körper bei einer nicht eigentlich wurm-, sondern mehr maden- oder spindelförmigen Gestalt, aus nicht zahlreichen (höchstens etwa 60) und der Zahl nach für jede Art constanten oder doch nahezu constanten, nur schwach abgesetzten, mehr oder minder deutlich geringelten Segmenten besteht, und dessen Bauchseite sich oft verflacht und durch Entstehung seitlicher Rinnen wie eine Sohle absetzt. Der Mund liegt ganz an der Bauchfläche, der vor ihm befindliche Kopftheil bildet nicht mehr einen blossen Lappen, sondern einen Kegel, dessen Basis die Dicke der nächsten Segmente hat und am meisten an die Glycereen erinnert, auf die wohl deshalb auch Quatrefages die *Opheliaceen* folgen lässt. Dieser Kopfkegel zerfällt entweder durch eine Ringfurche in 2 Partieen, deren vordere gewöhnlich in einem dicken spitzen Fühler ausläuft und zuweilen Augen trägt, während die hintere, wie ein Leibes-Segment gestaltete bereits mit Borstenbündeln versehen ist, oder er ist einfach und dann stumpf, in beiden Fällen jederseits mit einer Oeffnung versehen, aus der, wie man in mehreren Fällen weiss, ein wimperndes Organ hervortreten kann. Aus dem Munde stülpt sich ein kurzer Rüssel. Das Analsegment ist an der Rückenseite oft länger als an der Bauchseite, am Rande eingekerbt oder mit Papillen besetzt, deren untere öfters dickere Cirren vorstellen. Die Borsten sind immer haarförmig, oft sehr zart und in kleine Bündel versammelt, häufiger 2- als 1-zeilig, sie treten

nie aus ansehnlicheren Erhabenheiten hervor, und treten gewöhnlich in Gesellschaft von seitlichen Kiemen auf, bald nur an den mittleren, bald an fast allen Segmenten; gewöhnlich trägt bereits der Kopftheil Borstenbündel. Die Kiemen besitzen die Gestalt von einfachen zugespitzten Griffeln und scheinen einer ansehnlichen Ausdehnung fähig, eine zusammengesetztere Kiemenform ist ebenso eine Ausnahme wie in der Familie der *Lycorideen* Die Haut pflegt leicht gefärbt schimmernd oder glänzend zu sein, zuweilen sogar mit lebhafterem Farbenspiel. Die Anlage des inneren Baues ist im Ganzen eine Wiederholung der Arenicolen, namentlich existirt auch eine Reihe aufeinanderfolgender breiter Muskelquerbinden, die von den Rändern des Nervenstranges sich nach den Flanken begeben, oder gradezu über ihn hinweg, von einer Flanke zur andern hinüberlaufen, und deren Contraction die sohlenartige Abschnürung der Bauchschläuche hervorbringen muss.

Ebenso finden sich eine oder mehrere senkrechte Scheidewände, im vordern Theil des Leibes, welche den Genitalstoffen den Eintritt in jene Abtheilung der Leibeshöhle verwehren, und eine nur beschränkte Zahl von Segmentalorganen.

Demnach würde, soweit man aus der äusseren Beschaffenheit schliessen kann, die Gattung *Branchoscolex Schmarda* die Quatrefages dieser Familie beigesellt, wieder auszuscheiden sein. Der Platz, den Schmarda selbst ihr anweist, neben *Cirratulus* und *Aricia* scheint jedenfalls berechtigter; denn die Branchoscolexarten besitzen einen langen wurmförmigen, vorn zum Theil vierkantigen, nach hinten sehr allmählich, aber merklich verjüngten Körper mit zahlreichen sehr kurzen Segmenten (über 150 bis 250), keine Andeutung einer Sohle oder seitlicher Vorragungen, einen kurzen Kopflappen ohne seitliche Wimperorgane, oder sie andeutende Gruben, keine Papillen am Endsegment, Borsten, wie es scheint von ziemlicher Stärke, ausser Lineareen mitunter auch solche, die an gestreckte Uncini erinnern und kurze Kiemen in kleinen Querreihen oder Büscheln.

Der Inhalt der Familie *Opheliacea* ist namentlich dadurch gewachsen, dass Kinberg mehrere neue Gattungen aufgestellt hat, deren ausführlicherer Beschreibung wir freilich noch entgegensehen, die aber doch so weit charakterisirt sind, dass man ihnen eine Stelle neben den anderen anweisen kann, und es würde sich nun zunächst darum handeln, die Genera nach ihren Beziehungen zu einander zu ordnen, oder, wo es noch an eingehender Kenntniss fehlt, wenigstens übersichtlich zusammen zu stellen.

Die Gegenwart oder der Mangel an Athmungsorganen giebt zunächst zwei Hauptabtheilungen:

1) Ohne Kiemen: Dahin die Gattung *Polyophthalmus* Qfg., welche noch das Besondere hat, dass auf den Rändern einer mehr oder weniger

abgesetzten Bauchsohle an den mittleren Segmenten Augen sitzen, der Kopflappen ist nicht weiter durch eine Ringfurche getheilt, zeigt keine vorgestreckte Fühlspitze, 3 Augen und jederseits ein Wimperorgan. Die Borstenbündel sind einzeilig, aber öfters getheilt. Das erste liegt hinter der Mundöffnung. Die Segmente sind 5ringelig. Alles kleine Thierchen, die sich rasch wie die Anguillulen durchs Wasser bewegen.

Beschrieben sind *Polyophthalmus pictus (Duj.), P. Ehrenbergi* Qfg., beide aus dem Mittelmeer, *P. agilis* Qfg. aus dem Meerbusen von Biscaia, *P. australis* Gr. vom Cap York, und als weniger sichere Art *P. dubius* Qf. von Nizza.

2) Mit Kiemen oder cirrusförmigen Organen: dahin alle anderen Gattungen.

A. Die Kiemen einfach griffelförmig, selten mit einigen papillenförmigen Auswüchsen, einzelne ausnahmsweise gabelig.

a. Die Bauchfläche nicht sohlenartig abgesetzt, ohne Mittelrinne, der Körper kurz, fast spindelförmig, mit bloss 3ringeligen, hinten mit 2ringeligen Segmenten, deren hinterer verdickter, jederseits mit 2 Flankenhöckern versehener und breiterer Ring allmälig den vorderen ganz verschwinden macht. Aftersegment am Rande bloss tief gekerbt, nicht mit verlängerten Papillen besetzt. Borstenbündel jederseits 2zeilig. Die Kiemen beginnen schon an den vorderen Segmenten, fehlen aber den hinteren.

Gattungen: *Travisia* Johnst. und *Dindymene* Kbg., letztere scheint sich, so viel ersichtlich, von ersterer bloss dadurch zu unterscheiden, dass das 1. Borstenbündel nicht vor, sondern hinter dem Munde, d. h. am 1. vollständigen Segment steht. Nach Ansicht des Vortragenden nicht Grund genug zu einer generischen Trennung.

Travisia Forbesii Johnst. *(Ammotypane oestroides* Rathke *Ophelia mamillata Örsd.)* von Spitzbergen und Grönland bis Kullen.

Tr. lithophila Kbg. Port Jackson, *Tr. elongata* Gr. von den Samoainseln, *Tr. chinensis* Gr., aus den chinesischen Gewässern.

Dyndimene concinna Kbg. Algoa-Bay.

b. Die Bauchfläche glatt mit einer Mittelrinne,

b[1]. Pharynx mit 2 Büscheln von Papillen innerhalb des Mundes, Körper spindelförmig, Borstenbündel 2zeilig.

Gattungen *Ladice* Kbg. und *Terpsichore* Kbg. Ob eine abgesetzte Sohle vorhanden sei, ist aus den Angaben nicht ersichtlich, eben so wenig, wie viele Ringel die Segmente haben. Von jeder dieser Gattungen ist nur eine Art bekannt: *Ladice adamantea* von der brasilianischen Küste, und *Terpsichore delapidans* Kbg. von Valparaiso. Bei beiden Gattungen wird ein *Anus prolapsus* angegeben mit zahlreichen Papillen; bei *Ladice* soll er lang, bei *Terpsichore* kurz, die Haarborsten dort glatt, hier gesäumt, bei beiden 2 Analcirren vorhanden sein. In der spindelförmigen

Körpergestalt würden sich diese beiden Gattungen an die Travisien anschliessen.

b². Pharynx ohne Papillenbüschel, Leib gestreckt, mit 5ringeligen Segmenten.

Die hierher gehörigen Gattungen ordnen sich in drei Reihen.

In der einen fehlen Kopf- und Leibesaugen, die Borstenbündel stehen 2zeilig; unterhalb des Afters 2 Cirren ausser den Analpapillen; dahin: *Cassandane* Kbg., *Nitetis* Kbg. und *Ophelia* Sav.

Bei *Ophelia* erscheint der Körper dick cylindrisch, bei Weingeist-Exemplaren der Bauchtheil der mittleren und hinteren Segmente sohlenartig abgesetzt, mit einer Mittelrinne, am Kopflappen jederseits eine Grube, aus der ein wahrscheinlich wimperndes beutelförmiges Organ hervorgestülpt werden kann. Die Kiemen fehlen den vorderen und hinteren Segmenten, zwischen den beiden Zeilen der Borstenbündel sieht man an den vorderen Segmenten eine kleine Oeffnung.

Wir kennen drei europäische Arten: *O. bicornis* Sav. (*O. neapolitana* und *bicornis Qf.*) im atlantischen Ocean an der französischen Küste und im Mittelmeer, und *O. limacina* (*Ammotrypane limacina* Rathke, *O. bicornis* Sav.? Örsd., *O. borealis* Qfg.); nicht genügend beschrieben sind 2 amerikanische: *O. glabra* Stimps. von *Grand Manan* und *O. coarctata* M. Edw. von den Antillen; erstere, welche etwa 20 Paar Kiemen, und ausser den Analcirren 11 kleinere Papillen besitzen soll, könnte leicht mit *O. limacina* zusammenfallen, bei der Rathke irrthümlich nur 2 Analpapillen angegeben.

Von *Cassandane* und *Nitetis* ist die Beschaffenheit des Bauchtheils und die Gegenwart zweier Oeffnungen nicht angegeben, die Haarborsten sollen fein gesägt, bei *Nitetis* ausserdem auch glatte vorhanden und an den vorderen Segmenten die Borstenhöcker verbunden, die Kiemen bei *Cassandane* geringelt sein (die Ringelung hängt bei anderen *Ophiliaceen* von dem Grade der Contraction ab. Man kennt nur eine Art von jeder Gattung: *C. formosa* Kbg. vor der Mündung des la Plata und *N. praetiosa* Kbg. von der atlantischen Küste Patagoniens.

In der andern Reihe steht die Gattung *Armandia Filippi*, bei welcher am Kopflappen und an den mittleren Leibes-Segmenten Augen vorkommen, die Borstenbündel nur eine Zeile bilden und untere Aftercirren nicht bemerkt sind. Der Körper ist nicht spindelförmig, sondern gestreckt, dabei aber nicht verlängert, am Kopflappen jederseits ein sackförmiges Organ. *Armandia cirrata Fil.* aus dem Adriatischen- und Mittelmeer.

Die dritte Reihe bildet die Gattung *Ammotrypane* Rathke im engeren Sinne, und so wie sie Malmgren, nicht wie sie der Vortragende früher aufgefasst hat.

Hier stehen die Borstenbündel auch einzeilig, aber der Körper ist lang gestreckt, seitlich etwas zusammengedrückt und die abgesetzte Sohle erstreckt sich über die ganze Körperlänge, Augen nicht bemerkbar, wohl

aber eine seitliche Grube vor dem Munde, die Kiemen fehlen bloss wenigen vorderen und hinteren Segmenten. Dahin gehören:

A. aulogaster Rathke (nach Malmgren, der viele Exemplare und von verschiedenen Orten untersucht haben muss, nicht verschieden von *Ophelina acuminata* örsd.), ähnlich wie *Travisia Forbesii* verbreitet, ferner *O. appendiculata* Gr. Kr., vielleicht auch *Ophelia simplex* Leidy (*Fauna of Rhode Island* und *New Jersey*), die bei 3 borstentragenden Segmenten etwa 26 Paar Kiemen haben soll.

Zwei exotische, von dem Vortragenden im Jahresbericht der Gesellschaft für 1863 als *Ophelien* beschriebene Arten, *O. aulopygos Gr.* aus Desterro in Brasilien und *O. polycheles Gr.* aus dem Rothen Meer stehen der *A. aulogaster* sehr nahe, unterscheiden sich aber dadurch, dass sie nur einen unpaaren Aftercirrus haben, und unter dem zweitheiligen Borstenbündel noch ein zartes der Kieme ähnliches, aber weniger als halb so langes Fädchen besitzen. Man müsste diese beiden Thiere unter einen besonderen Gattungsnamen (*Omaria*) zusammenfassen und sie neben *Ammotrypane* stellen. Bei beiden ist das Endsegment ansehnlich verlängert.

B. Mit zusammengesetzten Kiemen: *Euzonus Gr.*, die Kiemen sind kammförmig, der Leib kurz wurmförmig. Bei der einzigen bisher bekannten Art *E. arcticus Gr.* sind die Zähne des Kammes wieder gespalten, mit Ausnahme des untersten, der sich daher wie ein Rückencirrus ausnimmt. Von Borsten ist auch an dem besterhaltenen Weingeistexemplar keine Spur zu finden. Es bildet sich vom 9. Segment an eine schmale wenig abgesetzte Bauchfläche mit mittlerer Rinne, deren Andeutung man freilich schon von dem Kopflappen an bemerkt. Die Segmente sind 5ringelig, jeder 5. an den mittleren Segmenten die Kiemen tragende Ring verdickt der Kopflappen einfach, in eine Spitze verlängert, eine grössere seitliche Oeffnung oder Vertiefung an ihm nicht wahrnehmbar, die beiden ersten Leibessegmente nicht so dick und rund, sondern platter als die nächstfolgenden. Statt der beiden unteren Aftercirren, die bei anderen Gattungen vorkommen, nur ein einziger an der verbreiteten Basis abgeplatteter.

Die Gattungen *Scalibregma Rathke* (*Oligobranchus Sars.*) und *Eumenia Örsd.* (deren Umtaufung in *Polyphysia* von Quatrefages nicht annehmbar ist, weil der Name *Eumenia* in der That nicht bereits vergeben war) erhebt Malmgren zu einer Familie *Scalibregmidae* und stellt sie sehr passend zwischen die *Opheliaceen*, denen Grube sie früher beigesellt und die *Telethusae*. Sucht man den Charakter dieser Familie darin, dass ihr Leib vorn aufgebläht oder spindelförmig erscheint, ohne dass sich die Bauchpartie sohlenartig absetzt, dass der Kopflappen einfach, das 1. Borstenbündel nie vor dem Munde gelegen ist, dass die Borstenbündel, wesentlich aus Haarborsten bestehend, jederseits 2 Zeilen nahe über einander

bilden und aus deutlichen Höckern hervorkommen, keine verlängerten nach vorn gerichteten Borsten an den vorderen Segmenten auftreten, und die Haut glatt ist, und hält man nicht daran fest, dass an diesen Segmenten Kiemen sitzen müssen, so lässt sich dieser Familie auch die Gattung *Sclerocheilus Gr.* anreihen, welche bisher auf nur eine Art: *Sct. minutus Gr.* beruht (Archiv für Naturgeschichte XXIX. p. 50 tab. V. 3.).

Von dieser ist noch nachträglich zu bemerken, dass in der hintern Leibeshälfte an dem obern Borstenhöcker ein Fädchen, kürzer als die längsten Borsten, wahrnehmbar ist. An einem lebenden Exemplar von St. Vaast, das specifisch nicht verschieden scheint, sah der Vortragende dasselbe niemals von Blut erfüllt, kann es also für keine Kiemen halten, sondern nur für eine cirrusartige Verlängerung des Borstenhöckers, vielleicht mit derjenigen zu vergleichen, die Oersted an der hinteren Leibeshälfte von *Spione trioculata* beschreibt. Ebenfalls an gewisse *Spiodeen* (*Leucodore Disoma* erinnert das Auftreten stärkerer gekrümmter Borsten an einem der vorderen Segmente, und an andern (*Nerine, Spione*) der Umstand, dass der Stirnrand des Kopflappens jederseits in eine Zacke ausläuft. Letzteres begegnet aber auch bei *Scalibregma,* das ebenfalls durch einen ähnlichen Kranz von cirrusartigen Analpapillen ausgezeichnet ist, und, wenn man von den Kiemen absieht, *Sclerocheilus* am meisten gleicht. Interessant ist die Beobachtung Malmgrens, dass bei ausgewachsenen Exemplaren von *Eumenia* in jedem Bündel von Haarborsten eine stärkere an der Spitze gabelig gespaltene, an die *Amphinomeen* erinnernde Borste vorkommt.

In derselben Sitzung fügte Herr Professor Grube seinen vorjährigen Mittheilungen

über die Maldanien und Ammochares

hinzu, dass unter der von Prof. Fr. Müller aus Desterro in Brasilien eingesandten Anneliden sich auch ein als *Ammochares brasiliensis* bezeichnetes Thier dieser Gattung in mehreren Exemplaren befindet, von dem sich zur Zeit nicht mit Bestimmtheit ermitteln lässt, ob es mit dem ebenfalls brasilianischen *A. Sundevalli Kbg.*, oder mit dem vor der La Platamündung gefundenen *A. tegula Kbg.* identisch ist. Beide genannte sind nämlich, wie es scheint, nur nach Vorderstücken beschrieben, gestatten also keine vollständige Vergleichung, stimmen aber darin mit jenen überein, dass die Kiemenfühler an Länge der Leibesbreite nicht gleichkommen; was aber bei *A. brasiliensis* besonders auffällt und von Kinberg nicht erwähnt wird, ist die Kürze der *Uncini,* die etwa nur viermal so lang als breit sind und ihre regelmässige Stellung in leicht übersichtlichen Längs- und Querreihen. Jede von diesen Häkchen gebildete Binde enthält in ihrer Länge über je 100 derselben, in der Quere je etwa 25. Die sehr feinen, leicht ge-

zähnten Haarborsten stehen vom 3. bis 9. Bündel auf dem Rücken, die übrigen an den Flanken der Segmente, deren man 17 bis 23 (selten 24) zählt. Bis zum 6. Segment (incl.) stehen die Borsten näher dem Vorderrande, vom 7. an näher dem Hinterrande der Segmente. Das 2. und 3. Segment und das 6. und 7. gehen ohne Grenze in einander über, das 5. ist das längste, von da nimmt die Länge nach beiden Enden ab und die 6 letzten Segmente sind ausserordentlich kurz, zusammen nur wenig länger als die 3 ersten, und betragen etwa $^2/_5$ des 5. Die Kiemenfühler bilden meist 6 aus einem niedrigen Ringe entspringende plattgedrückte sich sogleich und mehrfach diosotomisch theilende Stämmchen, welche wie eine Hohlhand eingekrümmt zu sein pflegen und eine reich belaubte Krone mit ganz kurzen Endzweigen darstellen. Der Ring, aus dem diese Stämmchen hervorsprossen, ist von einem ebenfalls niedrigen Halskragen des borstenlosen Mundsegments umgeben, ähnlich wie bei *Sabella*.

Der Habitus des *A. brasiliensis* ähnt *A. assimilis Sars.*, *A. Ottonis* hat viel gestrecktere Segmente des Vorderkörpers, gestrecktere Stämme der Kiemenfühler, und noch einmal so lange, mehr fächerartig gestellte *Uncini*, auch bei *A. assimilis* sind dieselben noch länger als bei *A. brasiliensis*. Zu bemerken ist noch, dass unter manchem Haarborstenbündel ein äusserst zarter geschlängelter Kanal hervortritt.

In der Sitzung am 25. März lenkte Herr Prof. Grube die Aufmerksamkeit auf einen noch unbeschriebenen, von Herrn Salmin in Hamburg erhaltenen und angeblich aus den chinesischen Gewässern herstammenden Seeigel

Anochanus chinensis,

welcher lebende Junge gebiert. Die *Echinodermen* galten allgemein für eierlegend, bis Prof. M. Schultze entdeckte, dass ein Schlangenstern *Amphiura squamata* lebendig gebärend sei, d. h. dass sich im Innern seines Leibes selbst die Eier zu lebensreifen Embryonen entwickeln, denn dass es einige Asterien gäbe, welche, während sich ihre Arme fest an den Boden drücken, durch Einziehung und Hohlwölbung ihrer centralen Bauchfläche einen Raum bilden, in welchen die Eier gelangen und sich zu Embryonen bis zu einer gewissen Entwickelungsstufe ausbilden, dieses Factum war schon früher durch Sars bekannt geworden, kann aber nicht ein eigentliches Lebendiggebären genannt, sondern nur mit der Brutlage der Clepsinen verglichen werden. Dagegen wiesen einige Jahre später Koren und Danielsen nach, dass auch eine Gattung der *Asterien i. e. S.*, nämlich die Gattung *Pteraster* recht eigentlich vivipar sei. Unter den Seeigeln nun bietet *Anochanus* den ersten Fall von Lebendiggebären, der beobachtet ist, und wenn auch die Untersuchung nur an einem einzigen, noch nicht 10 Mill. langen Weingeistexemplar angestellt werden konnte, so ist

doch die Thatsache sicher ermittelt. Es zeigte sich hier nämlich statt der winzigen Genitallöchelchen, welche sonst den Gipfel der Rückenwölbung einnehmen, eine einzige aber ansehnliche Oeffnung, welche in eine darunter befindliche, mehrere Embryonen, in verschiedenen Entwickelungsstadien entfaltende Höhle führt. Während also die Schale der Seeigel sonst einen einfachen Hohlraum umschliesst, giebt es deren hier zwei, und zwar vollständig von einander geschiedene, einen grossen unteren, den Darm enthaltenden und einen kleinen oberen, eine Bruthöhle bildenden, ausgespannt sackartigen, in dessen Wandung ein mikroskopisches Kalkgitter vorkommt und an dessen lappig eingeschnittener Mündung die Ränder der Schale sich nach innen umschlagen, innen wie aussen mit Stachelchen besetzt.

Anochanus gehört zu denjenigen Seeigeln, deren nur mit kurzen Stacheln besetzte Schale die unbewaffnete Mundöffnung etwas vor der Mitte der Unterfläche und den After in einer länglichen herabsteigenden Grube der Hinterseite trägt, und ähnt am meisten *Echinobrissus* (*Nucleotites*) mit dem Unterschiede, dass die Füsschen in continuirlichen Reihen stehen. Allein diejenigen Embryonen, welche am meisten fortgeschritten waren und bereits eine Schale mit Stacheln, Mund und Füsschen besassen, stimmten mit dem Mutterthier nicht ganz überein, der Umfang ihrer Schale war kreisrund, der Mund central, die Stacheln einiger Reihen merklich länger, und weder eine Analgrube noch eine Scheitelöffnung vorhanden, vielmehr zeichnete sich die Scheitelpartie nur durch den Mangel von Stachelchen aus. Ovarien von ähnlicher Beschaffenheit wie bei den übrigen Seeigeln waren bei dem Mutterthier nirgend zu entdecken, doch hingen wenige einzelne ovale, in viel Säckchen eingeschlossene durchaus weichhäutige Körperchen, welche von den am wenigsten entwickelten Zuständen der Embryonen in der Bruthöhle nicht zu unterscheiden waren, von der Wandung der Bruthöhle in die grosse Leibeshöhle herab, so dass man wohl annehmen kann, dass hier die Keime der Nachkommenschaft entstehen und dann in die Bruthöhle hineingelangen, obgleich man bestimmt umschriebene Oeffnungen zum Durchtritt derselben nicht nachweisen kann. Erwägt man, dass Ovarien von solcher Beschaffenheit, wie bei den übrigen Echiniden fehlen, so drängt sich die Frage auf, ob jene an der Wand der Bruthöhle herabhängende Körper als einzeln sich bildende Eier, oder vielleicht als Knospen aufzufassen sind, und ob dann das von der Mutter verschiedene Aussehen der Embryonen etwa auf einen Generationswechsel deutet. Sind jene Körper Eier, so muss eine innere Befruchtung stattfinden. Wie gelangt dann der Samen zu den Eiern? Alle diese Fragen lassen sich für jetzt nicht beantworten und müssen künftigen Beobachtungen vorbehalten bleiben.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00595 1827